APÊNDICE 1

CRONOLOGIA DA CIÊNCIA BRASILEIRA

(1500 - 1945)

Tjerk Guus Franken

NOTA INTRODUTÓRIA

Qualquer cronologia, do tipo que seja, é arbitrária e precária por definição. Arbitrária, porque implica decisões de inclusão/exclusão sobre fenômenos fundamentalmente da mesma espécie, mas sempre selecionados a partir de critérios subjetivos de peso e relevância. Mesmo que esta relevância esteja submetida explícita ou implicitamente a uma teoria, a própria adoção desta ou daquela implica necessariamente a eliminação de outros critérios, provavelmente tão válidos e consistentes quanto os efetivamente adotados. Precária, porque os dados são muitas vezes precários e se encontram geralmente muito dispersos; porque o processo de coleta sofre limitações de fontes e de tempo, mas principalmente porque falta uma contextualização que lhes atribua sentido e lhes dê um valor operacional determinado. Apesar disso tudo, julgamos útil sua elaboração, principalmente quando encarada como peça complementar de um esforço interpretativo como este sobre a formação da comunidade científica no Brasil.

A presente cronologia teve, na realidade, como ponto de partida, um conjunto de fichas que registravam eventos relacionados direta ou indiretamente com a produção científica brasileira, desde os seus primórdios até os dias de hoje, resultado de um esforço coletivo por parte de todos os membros da equipe ligada ao Projeto História Social da Ciência no Brasil.

De base serviu principalmente a obra *As ciências no Brasil*, coordenada por Fernando de Azevedo e editada por Leonídio Ribeiro, completada, no entanto, pelas fontes bibliográficas consultadas no decorrer do Projeto. Este conjunto de dados teve uma primeira edição mimeografada, que recebeu, além de críticas, várias sugestões para ampliação e complementação.

Da constatação das lacunas e deficiências desta primeira versão, decorreu a decisão de proceder à uma revisão completa e

sistemática da cronologia, desta vez por parte de uma única pessoa, favorecendo assim uma certa homogeneidade de critérios. Além disso, tomaram-se algumas decisões quanto à metodologia de trabalho.

Em primeiro lugar foi feita a opção de enriquecer os verbetes em termos de informação, indo-se um pouco além da data e do evento, pelo menos quando fosse possível. O que se buscava realmente era uma unidade de informação efetiva, se possível com indicações sumárias, quanto aos pontos de contato com outros eventos ou, então, oferecendo um mínimo de contextualização.

Segundo: as informações se restrigiam inicialmente a três categorias bem distintas. A primeira dizia respeito aos resultados concretos e imediatos da produção científica em forma de descoberta, artigo, livro, etc. A segunda se referia a eventos relacionados com o "ambiente" desta produção, como expedições, presença no Brasil de cientistas estrangeiros, realização de congressos, etc. A terceira dava conta do plano estritamente institucional deste ambiente, como a criação de institutos, academias, faculdades, cadeiras, etc., a fundação de revistas, a decretação de leis ou reformas referentes ao ensino e à pesquisa, etc. Esta tríplice divisão, considerada a mais adequada, foi abandonada aqui, por motivo de representação gráfica. Optou-se, assim, por uma apresentação em duas colunas: (I) A institucionalização da ciência; (II) A atividade científica.

Terceiro: o problema dos critérios de seleção a que já nos referimos e que determinariam a inclusão ou exclusão de um evento é aparentemente um problema insolúvel, pelo menos se colocado em termos de normas claras e unívocas ou de classificações mutuamente exclusivas. Em primeira instância se situa a questão geral da avaliação da relevância objetiva do dado, em confronto seja com o avanço daquela especialidade específica, seja com o campo da produção científica como um todo, e a conseqüente necessidade de proceder a um corte. Em cima disso, no entanto, põe-se, ainda, o problema mais sério: o das implicações de um julgamento externo em assuntos especializados.

A opção final foi de certa maneira drástica: não há por que exercer o papel de juiz. O que se tentaria era incluir, sem exceção, todos aqueles eventos que cada autor-especialista considerou suficientemente importantes para figurarem como significativos em

seu trabalho sobre a área. Esta opção teria uma dupla vantagem. A primeira é a de não introduzir mais uma etapa de julgamento. A segunda, a de não reforçar a concepção, por sinal muito criticada, da ciência como acúmulo cronológico, porém a-histórico, de "pontos altos" ou de "marcos notáveis", considerando o resto do trabalho científico como, na realidade, pré-científico ou simplesmente irrelevante, embora necessário. A idéia aqui era dar, de alguma forma, uma noção, embora fatalmente incompleta, da ciência brasileira ou da ciência calcada sobre a realidade brasileira, enquanto processo mais ou menos contínuo e "normal" de produção, para que pudéssemos estudar-lhe as variações e as constâncias, seja internas a cada campo, seja entre as diferentes especialidades, em termos de objeto, de instituição, de intensidade, etc. Nesta maneira de ver a ciência, o que importa menos são os grandes eventos, que acabam por eclipsar o esforço cotidiano do conjunto de cientistas nos seus laboratórios. É da constância e da intensidade e qualidade destes trabalhos que geralmente depende a possibilidade de surgirem vez ou outra os grandes feitos científicos, capazes de estabelecer um marco, internamente ou até em nível internacional. Mais do que o histórico dos grandes feitos, é o estudo deste fluxo mais ou menos constante de produção, suas inflexões e seus cortes, que interessa para quem está preocupado com uma história social da ciência.

Além disso, há ainda outra distorção que com isso se procurou neutralizar, no que foi possível. Todos somos, consciente ou inconscientemente, portadores de uma certa preferência quanto ao ramo da ciência que, mais do que os outros, representaria o lado da produção científica mais importante, mais nobre, mais relevante para o progresso da cultura humana, em suma, mais "científico". Assim, pode-se dar mais valor à física do que à zoologia ou astronomia, preferir a genética à botânica, e assim por diante. Mesmo dentro de cada especialidade, existem preconceitos: os trabalhos descritivos ou classificatórios são freqüentemente desvalorizados frente às atividades teóricas e nomológicas. Independente de qualquer justificativa, por mais plausível que fosse, a favor desta ou daquela especialidade, optou-se por dar a cada campo o mesmo peso e lugar, e a cada atividade dentro de cada um dos campos, a relevância que o autor lhe atribuiu. Assim, fica-se na dependência de trabalhos interpretativos posteriores, para detectar estruturas e precedências a nível da teoria ou da práxis, que fundamentariam um tratamento diferenciado e que certamente terão de ir além de

um eventual consenso quanto aos preconceitos, ainda que compartilhados pela própria comunidade científica.

Enfim, o resultado do trabalho está aí. Seguramente haverá omissões, erros e imperfeições. Espera-se, no entanto, que sua publicação possa vir a ser útil para tantos quanto se interessam pelo estudo da produção científica brasileira. E, se assim for, terá sido alcançado o objetivo com que foi idealizado.

Tjerk Guus Franken

— 1500 —

1500 — Carta de Pero Vaz de Caminha, escrivão da armada de Pedro Álvares Cabral, ao rei de Portugal, contendo os primeiros dados descritivos sobre a flora e a fauna do Brasil. Publicada pela primeira vez na *Corografia Brasílica*, do Pe. Manuel Aires do Casal, Impressão Régia, Rio de Janeiro, 1817.

— Primeiras observações astronômicas realizadas no Brasil, registradas na carta de 28 de abril e 1.º de maio desse ano a D. Manuel, rei de Portugal, escrita pelo físico e cirurgião Mestre João, que acompanhava a expedição de Pedro Avares Cabral.

1500-03 — As expedições chefiadas respectivamente por André Gonçalves e Gonçalo Neto, tendo Américo Vespúcio participado em ambas, fornecem observações astronômicas e geográficas para o primeiro mapa da costa brasileira, elaborado por Cantino.

1503 — Correspondência entre Américo Vespúcio e Soderini, com referências à fauna do Brasil, publicada em letra de fôrma nesse ano.

1515 — Os cartógrafos Reinel, pai e filho, confeccionam em Lisboa mapa do Brasil, com dados colhidos por Juan Dias de Solis um ano antes e conservados em parte por Herrera.

1530-31 — *O Diário da Navegação da Armada que Foi à Terra do Brasil em 1530 sob a Capitania-mor de Martim Affonso de Souza Escrito por seu Irmão Pero Lopez de Souza*, além de outras observações, inclui minuciosas referências astronômicas e geográficas.

Institucionalização

1549 — Fundada na Bahia, pelos jesuítas, a primeira escola "de ler e escrever" do Brasil, sendo seu primeiro mestre Vicente Rijo ou Rodrigues. Após vinte anos, os jesuítas teriam mais cinco deste tipo: em Porto Seguro, Ilhéus, Espírito Santo, São Vicente e São Paulo.

1552 — Leonardo Nunes, jesuíta, funda em São Vicente um seminário-escola (escola média), transferido mais tarde para Piratininga (São Paulo), em 1554, passando à categoria de colégio em 1556, novamente transferido para São Vicente em 1561 e fixando-se definitivamente no Rio de Janeiro, em 1567, já oficializado.

1553 — Primeira classe de latim, sob direção do irmão Antônio Blasques, na Bahia.

1556 — Fundado na Bahia, pelos jesuítas, o Colégio de Todos os Santos, para o ensino de retórica, filosofia e teologia.

1557 — Criado pelos padres jesuítas o Colégio do Rio de Janeiro.

Produção científica

1537 — As observações astronômicas e geográficas de Pero Lopes de Sousa, feitas na expedição de 1530-31, levam Pedro Nunes, nos anexos de seu *Tratado da Sphera* (Lisboa, 1537), a criticar as chamadas "cartas de marear quadradas" e introduzir as "linhas de rumo", hoje denominadas loxodrômicas.

1556 — Hans Staden publica o livro *Duas Viagens ao Brasil*, após viver vários anos no litoral da capitania de São Vicente, onde durante muitos meses foi prisioneiro dos tupinambás. Descreve vários animais, entre eles o "bicho-de-pé", cujo nome indígena, "tunga", é adotado definitivamente pela nomenclatura científica.

Institucionalização

1558 — Criado pelos jesuítas o Colégio de Olinda, a partir da escola elementar e residência anteriormente existente.

1572 — Primeiro curso de artes (ciências) no Brasil, no Colégio da Bahia dos jesuítas. Constava de matemática, lógica, física, metafísica, ética. Tinha duração de três anos e se repetia de quatro em quatro anos.

1575 — Concedidos os primeiros graus de bacharel aos formados pelo primeiro curso de artes do Colégio da Bahia.

1578 — Conferidos os primeiros títulos de mestre em artes, no Colégio da Bahia, mantido pelos padres jesuítas.

1581 — Concedidos os primeiros graus de doutor no Colégio da Bahia, com festejos de que participa toda a população local.

Produção científica

1558 — André Thévet, missionário francês, publica *Les Singularités de la France Antarctique*, onde lista mais de vinte animais que conseguiu conhecer nos meses que passou na baía de Guanabara.

1576 — *Tratado da Terra do Brasil e a História da Província de Santa Cruz*, de Pero Magalhães Gandavo.

1578 — André Lery, calvinista francês, publica pela La Rochelle a *Histoire d'un Voyage Fait en la Terre du Brésil, Autrement Dite Amérique*, fruto de onze meses de observação na baía de Guanabara, duas décadas antes da data de publicação.

1582 — Publicada em italiano, parcialmente, a *Epistola Quamplurimarum Rerum Naturalium quae S. Vicenti (Nunc S. Pauli) Provinciam Incolunt, Sistens Descriptionem*, do padre jesuíta Anchieta, escrita em 1580 e somente em 1799 publicada na íntegra em Lisboa.

1587 — Gabriel Soares de Sousa publica *Tratado Descritivo do Brasil*, de caráter enciclopédico, resultado de observações nos dezessete anos de estada do seu autor na Bahia. Primeira publicação *in extensu* por Varnhagen, no Rio, em 1851.

Institucionalização	Produção científica
	1590 (±) — O jesuíta Fernão Cardim, reitor dos Colégios da Bahia e do Rio, procurador e provincial da Companhia de Jesus, escreve *Clima e Terra do Brasil, do Princípio e Origens dos Índios do Brasil* e *Narrativa Epistolar de uma Viagem à Bahia, Rio, Pernambuco (...)*.

— 1600 —

Institucionalização	Produção científica
	1615 (?) — Claude D'Abbeville escreve sua *Histoire de la Mission des Pères Capucins en l'Isle de Maragnan et Terres Circonvoisines,* que somente em 1864 é publicada em forma de livro em Paris.
	1615 — Yves d'Evreux publica sua *Suitte de l'Histoire des Choses Memorables Advenues en Maragnan ès Années 1613 et 1614.* Evreux foi acompanhante de Claude d'Abbeville, na sua viagem ao Maranhão.
	1618 — Escritos por autor desconhecido, os *Diálogos das Grandezas do Brasil* dão uma idéia das condições sociais e econômicas do Nordeste; publicados pela primeira vez em forma de livro em 1930; atribuídos por Capistrano de Abreu e Rodolfo Garcia a Ambrósio Fernandes Brandão.
	1627 — Frei Vicente do Salvador escreve sua *História do Brasil*, publicada em 1887 pela Imprensa Nacional, por iniciativa de Capistrano de Abreu, com diversos capítulos tratando da vegetação do país. Teria sido a primeira história do Brasil.
	1633 — Joannes de Laet, membro do grupo de cientistas e artistas trazidos ao Brasil por Maurício de Nassau, publica *Novus Orbis*, baseado nas informações e exemplares de animais levados para a Europa pelos holandeses.

Institucionalização	Produção científica
1639 — George Marcgrave instala numa das torres do Palácio Friburgo de Maurício de Nassau, na ilha de Antônio Vaz, o primeiro observatório astronômico do hemisfério austral.	
	1641 — Publicado em Madri o *Novo Descobrimento do Rio das Amazonas*, do padre Cristobal de Acuña, de caráter geográfico, incumbido para tal por Cláusula da Provisão Real da Audiência de Quito em nome de sua Majestade, tendo para isto acompanhado a Pedro Teixeira na volta de sua viagem a Quito (1637-1639) pelo rio Amazonas.
	1647 — Gaspar Barleus publica em Amsterdam, pela Joannis Blaeu, os doze volumes intitulados *História dos Feitos Recentemente Praticados Durante Oito Anos no Brasil e Noutras Partes sob o Governo do Ilustríssimo João Maurício, Conde de Nassau (...)*, oito dos quais constituem o legado científico de George Marcgrave.
	1648 — Publicação de *Historia Naturalis Brasiliae*, escrita por George Marcgrave e Wilhelm Pies, médicos da missão holandesa trazida por Maurício de Nassau.
	1658 — No seu *De Indiae Utriusque Re Naturali et Medica*, publicado pela Elzeviers de Amsterdam, Wilhelm Pies (Piso) inclui, de Marcgrave, a obra *Tractatus Topographicus et Meteorologicus Brasiliae com Eclipsis Solaris.*

Institucionalização	Produção científica
	1672 — No seu *Tiphys Lusitano ou Regimento Náutico Novo o Qual Ensina a Tomar as Alturas, Descobrir os Meridianos e Demarcar a Qualquer Hora do Dia e da Noite, Com um Discurso Prático sobre a Navegação de Leste a Oeste*, Valentim Estancel apresenta ao príncipe de Portugal um novo tipo de astrolábio, de interesse astronômico e náutico.
	1683 — Valentim Estancel (1621-1705), padre jesuíta que veio ao Brasil em 1663 e aqui faleceu, publica em Praga seu *Legatus Uranicus ex Orbe Novo in Veterem* (...), comentado nas *Acta Eruditorum* de Leipzig de 1683. Outros trabalhos lhe mereceram comentários no *Journal des Savants* de Paris de 1685, tomo III, e uma referência de Newton nos *Principia Mathematica*.
	1684 — A pedido do rei de Portugal e do padre Antônio Vieira, o jesuíta Aloísio Conrado Pfeil elabora o mapa *Grande Rio Amazonas*. Participou também de uma série de explorações para determinar os limites das terras de Portugal com os das de Espanha e de França, no Norte do país, depois usados pelo barão do Rio Branco para a defesa dos direitos sobre o Amapá.
	1685 — Valentim Estancel publica sua *Uranophilus Coelestis Peregrinus* (...) (Gandavi, 1685).
	1691 — O jesuíta Samuel Fritz, após percorrer o Amazonas em toda sua extensão, elabora o *Mappa Geográfico del Rio Marañon* (Amazonas), baseado também nos mapas do jesuíta Aloísio Pfeil; teve grande importância para a geografia do Norte do país.

Institucionalização	Produção científica
	1698-99 — O astrônomo francês A. F. Couplet passa um período no Norte do Brasil, fazendo medidas astronômicas e geográficas ligadas às teorias gravitacionais.
1699 — Criação da Escola de Artes e Edificações Militares na Bahia.	1699 — O astrônomo inglês Halley passa por vários pontos do litoral brasileiro, determinando a declinação magnética, para testar uma teoria sua.

— 1700 —

Institucionalização	Produção científica
	1709 — O brasileiro padre Bartolomeu Lourenço de Gusmão consegue em Portugal fazer subir um balão cheio de ar quente, precedendo assim as famosas experiências dos irmãos Montgolfier.
	1710 — Publicado em Lisboa *Cultura e Opulência do Brasil por Suas Drogas e Minas*, de autoria do padre jesuíta João Antônio Andreoni, sob pseudônimo de André João Antonil. As descrições se referem basicamente ao séc. XVII.
	1730 — Editada em Lisboa a *História da América Portugueza*, de Rocha Pita, que, além dos dados históricos não tão relevantes, dedica parte às plantas de cultura.
	1730-37 — Os padres jesuítas Domingos Capassi e Diogo Soares, matemáticos e astrônomos régios nomeados por D. João V, fazem o primeiro levantamento das latitudes e longitudes de grande parte do Brasil. Além de mapas, elaboram uma *Tabuada das Latitudes dos Principais Portos, Cabos e Ilhas do Mar do Sul na América Austral e Portuguesa*.

Institucionalização

1738 — Criação de uma "Aula de Artilharia" no Rio de Janeiro.

1739 — Criado, por provisão do bispo D. Frei Antônio de Guadalupe, o Seminário dos Órfãos de São Pedro, mais tarde chamado de São Joaquim. Posteriormente transformado em casa de artesãos, em 1837 dará origem ao Colégio D. Pedro II.

Produção científica

1735 — Publicados em Londres os *Historical Accounts of the Discovery of Gold and Diamonds in Minas Gerais*, de Jacó de Castro Sarmento.

1745 — Charles Marie de la Condamine, astrônomo francês, publica sua *Rélation Abrégée d'un Voyage Fait dans l'Intérieur de l'Amerique Meridionale (...) avec une Carte du Maragnon, ou de la Rivière des Amazones* (Paris, Veuve Pissot), dando com bastante exatidão o curso do rio e um mapa das regiões vizinhas.

1746 — Luís Antônio Verney publica suas dezesseis cartas sob o título de *Verdadeiro Método de Estudar*, que colocaram em questão toda a pedagogia autoritária e escolástica dos jesuítas, predominante em Portugal até sua expulsão em 1759 por Pombal.

1749 — Alexandre de Gusmão, como principal organizador, elabora o *Mapa dos Confins do Brasil com as Terras de Espanha na América Meridional*, em verdade a primeira carta oficial do Brasil, e que serviu de base para as negociações do Tratado de Madri.

Institucionalização

1759 — Expulsão dos jesuítas de Portugal e colônias, desorganizando o sistema de ensino eclesiástico.

1768-72 — Reforma da Universidade de Coimbra (Portugal) pelo marquês de Pombal, criando faculdades de filosofia e matemática e o sistema de "aulas régias".

1771 — Fundada no Rio de Janeiro a Academia Científica, primeira dedicada à ciência, sob auspícios do vice-rei marquês do Lavradio e por proposta de seu médico, José Henriques Ferreira. Com nove membros, pretendia dedicar-se à física, química e história natural e também à medicina, cirurgia, farmácia e agricultura. Fechou em 1779, por falta de membros.

1772 — Introduzido pela primeira vez no ensino superior de Portugal o ensino da química, na Universidade de Coimbra.

1773 — Criado em Coimbra o Curso de Matemática, de quatro anos, permitindo aos alunos travar conhecimento com as idéias de Descartes, Newton, Leibnitz. Antes havia apenas uma cadeira de matemática, enquadrada na Faculdade de Medicina.

Produção científica

1752-59 — Em função do Tratado de Madri, de 1750, que visava delimitar as fronteiras entre as terras portuguesas e espanholas, vêm ao Brasil sucessivas missões de astrônomos, entre eles Miguel Ângelo Blasco, Bartolomeu Panigai S. J., José Fernandes Pinto Alpoim, Antônio de Veiga e Andrade, Manuel Pacheco de Cristo, José Custódio de Sá e Faria, Miguel Cierà e João Bento Python.

Institucionalização	Produção científica
	1775 — Publicados os mapas que Filipe Sturn elabora da região do Rio Branco (Amazônia). Do mesmo ano são os mapas de Gronfeld, ambos resultado dos trabalhos de demarcação decorrentes do Tratado de Madri (1750).
1779 — Introduzido o cálculo diferencial e integral nos programas da Academia Real de Marinha em Lisboa.	
	1781 — Em função do Tratado de São Ildefonso, de 1777, chega ao Brasil expedição de astrônomos e geógrafos para determinar os limites com as colônias espanholas, no Sul, distinguindo-se três brasileiros: Antônio Pires da Silva Pontes, Francisco José de Lacerda e Almeida e Ricardo Franco de Almeida Serra.
1784 — Criação, no Rio de Janeiro, de um gabinete de estudos de história natural, conhecido como Casa dos Pássaros, que, juntamente com a Coleção Mineralógica Werner, serviu de base para a criação do Museu Nacional, em 1818. Extinto em 1810, seu acervo passa ao Arsenal do Exército, que o passa, já desfalcado, em 1816 à Academia Militar, indo em 1818 para o Museu Nacional.	
1785-1792 — Alexandre Rodrigues Ferreira, médico baiano formado em Coimbra, viaja do Pará ao Mato Grosso, pelos rios Amazonas, Negro, Branco, Madeira e Guaporé. Teve suas coleções botânicas e zoológicas transportadas para Lisboa. Os resultados de suas pesquisas, reunidos na *Viagem Philosophica*, só foram publicados bem depois. Antes, este material foi apropriado em 1808 por Geoffroy de Saint-Hilaire, por ocasião da invasão napoleônica em Portugal.	

Institucionalização	Produção científica
1786 — Organizada a Sociedade Literária do Rio de Janeiro, com aprovação do vice-rei Luís de Vasconcelos, sucedendo à Sociedade Científica, fundada pouco antes por Manuel Inácio da Silva Alvarenga, mas de curta duração. A Sociedade Literária fechou em 1794 por motivos políticos.	
	1788-89 — Sanches Dorta realiza uma série de observações astronômicas e meteorológicas em São Paulo, posteriormente publicadas sob título de *Observações Astronômicas e Meteorológicas Feitas na Cidade de São Paulo, América Meridional — 1788-89*. Outro artigo, da mesma época, tem o título de "Diário Physico-meteorológico de Outubro, Novembro e Dezembro de 1788 da Cidade de São Paulo", publicado nas *Memórias da Academia Real das Ciências de Lisboa*, III (1812).
	1790 (?) — Frei José Mariano da Conceição Veloso (1741-1811) elabora sua *Flora Fluminensis*, que reúne 1.700 espécies. Este trabalho caiu nas mãos de Geoffrey de Saint-Hilaire, em 1808, junto com os trabalhos de Alexandre Ferreira Rodrigues. Do mesmo autor é o *Aviário Brasílico*. A *Flora* veio a público em 1827.
1791 — Criação dos cursos de botânica e agricultura, zoologia e mineralogia, física, química e metalurgia, na Faculdade de Filosofia da Universidade de Coimbra.	
1792 — Criada a Real Academia de Artilharia, Fortificação e Desenho da Cidade do Rio de Janeiro.	1792 — José Bonifácio de Andrada e Silva (1763-1838) publica nos *Annales de Chimie* de Paris a sua "Memória sobre os diamantes do Brasil".

1797 — Publicado nas *Memórias da Academia Real das Ciências de Lisboa*, tomo I, o trabalho "Observações Astronômicas Feitas Junto ao Castelo da Cidade do Rio de Janeiro para Determinar a Latitude e a Longitude da Dita Cidade", de Sanches Dorta, a partir de observações feitas entre 1781 e 1783.

1798 — Organizada a primeira carta compreensiva de todo o Brasil e uma parte da América meridional, pelo mineiro Antônio Pires da Silva Pontes (1750?-1805), formado em Coimbra, tendo participado como astrônomo da Comissão de Demarcação de Mato Grosso e de outros trabalhos de exploração e estudos, sendo nomeado lente da Academia dos Guardas-marinha em 1791.

— Com a memória de José Vieira do Couto, intitulada *Memória sobre a Capitania de Minas Gerais, Seu Território, Clima e Produções Metálicas, sobre a Necessidade de Restabelecer e Animar a Mineração Decadente* (...), aparecem as primeiras notas sobre as condições geológicas do país. O mesmo autor escreve uma segunda memória em 1801, publicada somente em 1842.

— Manuel Jacinto Nogueira da Gama traduz para o português as *Reflexões sobre a Metafísica do Cálculo Infinitesimal*, de Carnot, e a *Teórica das Funções Analíticas*, de Lagrange, este último, um ano após o original francês.

1799 — Nas *Memórias da Academia Real das Ciências de Lisboa*, Bento Sanches Dorta publica suas "Observações Meteorológicas Feitas na Cidade do Rio de Janeiro", realizadas entre 1781-85 de hora em hora.

— 1800 —

1800 — Em função da política de segregação do Brasil, adotada por Portugal, o naturalista alemão Von Humboldt é proibido de vir para cá.

— Traduzidos para o português, por Manuel Ferreira de Araújo Guimarães, o *Curso Elementar e Completo de Matemáticas Puras*, de Lacaille, e a *Explicação da Formação das Tábuas Logarítmicas*, do abade Marie.

1807-10 — O naturalista inglês John Mawe realiza viagem pelo interior do Brasil, de que resultaram valiosas contribuições para a geografia do país.

— 1808: Transferência da Corte portuguesa para o Brasil —

1808 — Vinte e cinco dias após desembarcar na Bahia, D. João VI cria o Colégio Médico-Cirúrgico da Bahia, no Hospital Militar. A iniciativa coube a José Correia Picanço, pernambucano formado em Montpellier, Lisboa e Paris, catedrático de Coimbra e cirurgião-mor do Reino e da Casa Real. Primeiros oito anos de funcionamento rudimentar, com dois professores, quatro anos de duração. A partir de 1816, passa a funcionar efetivamente.

— Criação da Escola Médico-Cirúrgica do Rio de Janeiro, instalada no Hospital Militar em moldes análogos à da Bahia.

— Junto com a vinda da Corte portuguesa para o Brasil, o príncipe D. João VI transfere para o Rio de Janeiro a Companhia dos Guardas-marinha, com seu diretor e boa parte dos lentes e professores da Academia Real da Marinha.

Institucionalização	Produção científica
— Criado por D. João VI, na Fazenda da Lagoa de Rodrigo de Freitas, o Real Horto, mais tarde Jardim Botânico do Rio de Janeiro, destinado a princípio, como jardim de aclimação, à introdução no Brasil da cultura de especiarias das Índias Orientais.	
— É fundada no Rio de Janeiro, por D. João VI, a Impressão Régia.	
1809 — Criado no Rio de Janeiro um observatório astronômico e meteorológico para uso da Companhia dos Guardas-marinha.	1809 — Traduzidos para o português e dois anos depois adotados para o Curso de Matemática da Academia Real Militar os *Elementos de Geometria* e o *Tratado de Trigonometria*, de Legendre, e os *Elementos d'Álgebra*, de Leonardo Euler. A partir de 1815, a tradução de livros estrangeiros se torna cada vez menos freqüente.
1810 — Criada no Rio de Janeiro a Academia Real Militar, com o primeiro "curso completo de Sciencias Mathematicas, de Sciencias de Observação, quaes a Physica, Chymica, Mineralogia, Metallurgia e Historia Natural, que comprehenderá o Reino Vegetal e Animal e das Sciencias Militares em toda a sua extensão, tanto de Tactica como de Fortificação e Artilharia" (Carta de Lei de 04-12-1810). Criada por D. João VI, foi transformada em 1858 em Escola Central, de tendência civil e em 1874 em Escola Politécnica. Inicialmente seu curso tinha duração prevista para sete anos.	1810 — Publicadas, pela Impressão Régia no Rio de Janeiro, *Ephemerides Nauticas ou Diário Astronômico para o Anno de 1811, Calculado para o Meridiano do Rio de Janeiro*, por Joaquim Moreira Dias, primeira publicação do gênero no país. Publicação anual, com antecedência, até 1820.
— Criado na Academia Real Militar, do Rio de Janeiro, um Curso de Matemática de quatro anos, composto de quatro cadeiras e aulas diárias de hora e meia. Seus compêndios se baseavam nas obras de Euler, Bezout, Monge, Legendre, Lacroix, Laplace, Francoeur, Prony, Delambre, Lacaille, Delandre, Hauy e Brisson.	

Institucionalização	Produção científica
— Criada na Academia Real Militar a cadeira de Química para ser dada no quinto ano. Seu lente daria "todos os métodos docimásticos para o conhecimento das minas, servindo-se das obras de Lavoisier, Vauquelin, Jouveroi, de la Grange, Chaptal".	
— Fundada no Rio de Janeiro a primeira Biblioteca Pública do país.	
— Organizado o Real Gabinete de Mineralogia por Wilhelm Ludwig von Eschwege (1777-1855), engenheiro de minas e geólogo alemão, a serviço da Coroa portuguesa a partir de 1803. Trata da imediata instalação da Coleção Werner de mais de 3 mil amostras, comprada na Alemanha. Mais tarde esta coleção formaria o núcleo inicial do Museu Imperial, fundado em 1818.	
— Formada a Real Sociedade Bahiense dos Homens de Lettras. Seu principal promotor, Luís Antônio de Oliveira Mendes, sócio da Academia das Ciências de Lisboa, consegue atrair como membros Domingos Vandelli e José Bonifácio, entre outros, também da Academia.	
	1811-21 — Wilhelm Ludwig von Eschwege realiza suas pesquisas em mineralogia, principalmente em Minas, a serviço da Corte portuguesa no Brasil, cuidando também do aproveitamento econômico dos minerais. Os principais resultados de suas pesquisas foram publicados em *Geognostisches Gemälde von Brasilien* e principalmente em *Pluto Brasiliensis* (1833).

Institucionalização

1812 — Criado pelo príncipe-regente o Laboratório Químico-Prático no Rio de Janeiro, para proceder a operações químico-industriais, tendo, no entanto, suas atividades se degenerado rapidamente para ligeiros exames de produtos e drogas farmacêuticas.

— Criado o cargo de diretor dos Estudos Médicos-Cirúrgicos da Corte e Estados do Brasil, sendo nomeado Manuel Luís Alves de Carvalho para ocupá-lo.

— Criado um Curso Público de Agricultura, para ser dado de dois em dois anos, e nomeado professor de Agricultura o diretor do Jardim Botânico, Domingos Borges de Barros, formado em Coimbra.

1813 — Fundado, no Rio de Janeiro, *O Patriota*, jornal literário, político e mercantil do Rio de Janeiro, dirigido por Manuel Ferreira de Araújo Guimarães. Aparece somente entre 1813 e 1814, tendo nele colaborado entre outros José Bonifácio e Silvestre Pinheiro.

— Primeira reforma do ensino médico do Brasil, empreendida por Manuel Luís Alves de Carvalho, diretor dos Estudos Médicos-Cirúrgicos da Corte e Estados do Brasil. Esta reforma, ao contrário da tentativa de 1812 de Navarro de Andrade, é medíocre e sem visão. Prevê um curso de cinco anos. Falhou, no entanto, pelas resistências a ela opostas.

Produção científica

1812 — J. Mawe publica em Londres seu relato sobre *Travels in the Interior of Brazil* (...).

— Publicado por Manuel Ferreira de Araújo Guimarães, para uso na Academia Real Militar, o folheto *Variação dos Triângulos Esféricos*, impresso na Impressão Régia.

1813 — Manuel Ferreira de Araújo Guimarães publica em *O Patriota*, jornal que dirige, suas "Reflexões sobre as Derrotas de Estima e Suas Correlações".

1813-14 — Publicadas em Londres, na revista *Patriota Brasileiro*, observações meteorológicas feitas no Rio de Janeiro, na época.

Institucionalização

1814 — O príncipe-regente D. João abre ao público a Biblioteca Real, com 60 mil volumes, que em 1808 trouxera de Portugal, instalando-a no Hospital dos Terceiros do Carmo, dando assim origem à Biblioteca Imperial, transformada em 1889 em Biblioteca Nacional.

Produção científica

1814 — Apresentada na Academia Real Militar, por João dos Santos Barreto, pequena memória intitulada *Memória de Trigonometria*, publicada somente em 1823, pela Tipografia Nacional.

— Publicados no Rio de Janeiro, pela Impressão Régia, os *Elementos de Astronomia para Uso dos Alumnos da Academia Real Militar Ordenado por Manoel Ferreira de Araújo Guimarães*. Embora sem originalidade, mostra estar perfeitamente a par dos progressos na astronomia até então.

1815 — Francisco Vilela Barbosa, futuro marquês de Paranaguá, publica, às custas da Academia Real das Ciências de Lisboa, seus *Elementos de Geometria*, de grande popularidade no Brasil e em Portugal.

— Apresentado à Academia Real Militar do Rio de Janeiro o trabalho *Ensaio Trigonométrico*, por Manuel José de Oliveira. Junto com os opúsculos de João dos Santos Barreto e Manuel Ferreira de Araújo Guimarães, foram esses os primeiros e ao mesmo tempo os mais interessantes escritos no país, até a Independência, segundo Oliveira Castro.

— Publicados pela Impressão Régia no Rio de Janeiro os *Elementos de Geodêsia para Uso dos Discípulos da Academia Real Militar Desta Corte Ordenados por Manoel Ferreira de Araújo Guimarães*.

1815-17 — Viagem do príncipe Maximiliano von Wied-Neuwied, naturalista de grandes recursos, para observações zoológicas, botânicas e etnológicas na região entre Rio de Janeiro e Salvador, com grande incursão no interior da Bahia até as fronteiras com Minas. Resultados publicados em *Reise nach Brasilien* (1820-21), e *Beiträge zur Naturgeschichte Brasiliens* (1825-32).

1815-31 — O naturalista Friedrich Sellow, cuja vinda se deve a Langsdorff, viaja pelo interior de Espírito Santo e Bahia, acompanhado por Freyreiss e pelo príncipe Maximiliano von Wied-Neuwied; por São Paulo e Minas, com Von Olfers; e pelo Sul, Mato Grosso e Goiás. Seu material foi o mais utilizado para a *Flora Brasiliensis* de Von Martius.

1816 — O Colégio Médico-Cirúrgico da Bahia é obrigado a se enquadrar na Reforma Alves de Carvalho, de 1813, e passa a funcionar de modo efetivo.

1816-22 — Permanência no Brasil do botânico Auguste de Saint-Hilaire, tendo viajado pelos estados de Espírito Santo, Rio de Janeiro, Minas, Goiás, São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Enviado pelo Museu de Paris, junto com Pierre Antoine Delalande, que ficou poucos meses. Resultados publicados em *Flora Brasiliae Meridionalis* (Paris, 1824-33) e relatórios de viagem, como a *Viagem à Província de São Paulo e Resumo das Viagens ao Brasil, Província Cisplatina e Missões do Paraguai.*

1817 — Criada no Colégio Médico-Cirúrgico da Bahia uma cadeira de Química, sendo nomeado para regê-la Sebastião Navarro de Andrade, doutor pela Universidade de Coimbra. Destinava-se ao ensino de medicina, cirurgia, farmácia, agricultura e diversos outros fins úteis. Ao contrário das instruções, era teórica e funcionou muito precariamente.

1817 — Chega ao Brasil a missão cultural e científica austríaca, acompanhando a arquiduquesa Leopoldina d'Áustria, trazendo os zoólogos J. C. Mikan, Johan von Natterer, Johan Baptist Spix, Giuseppe Raddi, o botânico Karl Philipp von Martius, os naturalistas Schott e Pohl e o desenhista Ender.

— Publicada a *Corografia Brasílica ou Relação Histórico-Geográfica do Reino do Brasil*, do padre Manuel Aires de Casal, primeiro manancial de notícias sobre o conjunto do país.

— Francisco de Borja Garção Stockler, no Rio de Janeiro, escreve a última nota para seu *Ensaio Histórico sobre a Origem e os Progressos das Matemáticas em Portugal*, publicado em Paris em 1819. Stockler permanece no Brasil até 1820, sendo membro da junta de direção da Academia Real Militar desde 1815 até aquela data.

— Francisco Vilela Barbosa publica seu *Breve Tratado de Geometria Esférica*, em aditamento à primeira edição de seus *Elementos de Geometria.*

1817-35 — Permanência no país do zoólogo Johan von Natterer, da missão científica austríaca, cuja remessa de espécimes do Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Minas, Goiás, Mato Grosso, Amazonas e Pará alimenta anos afora os cientistas do Museu de Viena. Na remessa se destacam 1.146 mamíferos, 12.295 aves e 2 mil vidros de helmintos.

1818 — D. João VI (1797-1826) funda no Rio de Janeiro o Museu Real, posteriormente Museu Imperial e depois Museu Nacional, por sugestão de Tomás de Vila Nova Portugal, "para propagar o conhecimento, promover estudos nas ciências naturais e conservar material digno de observações". Seu primeiro diretor foi o franciscano Fr. José da Costa Azevedo, falecido em 1822. Após um ano de interinato de João de Deus e Mattos, é nomeado para o cargo o químico João da Silva Caldeira, formado em Edimburgo.

Institucionalização	Produção científica
1819 — É ampliado e aberto ao público, por D. João VI, seu criador, o antigo Real Horto, agora sob nome de Real Jardim Botânico, mantendo sua função original de jardim de aclimação. É anexado ao Museu Nacional, ficando assim sob direção de alguns cientistas ilustres, como frei Custódio Serrão, César Burlamaqui e P. G. Pais Leme.	1819 — Publicado em Roma *Di Alcune Specie Nuove di Rèttili i Piante Brasiliane*, por De Raddi, integrante da missão científica austríaca.
	1819-20 — Expedição hidrográfica francesa para o mapeamento detalhado do litoral brasileiro.
1820 — Instituída, pelo príncipe-regente, uma pensão de 600$000 ao naturalista Frederico Sellow, "a fim de se occupar em algumas viagens e explorações philosophicas por diversas partes do Brasil", com obrigação de repartir as coleções. Esta comissão foi confirmada e regularizada por D. Pedro I em 1821.	1820 — O barão Von Langsdorff, nomeado cônsul da Rússia, é encarregado por esse país de organizar uma comissão científica, da qual fazem parte Freyreiss, Riedel, botânicos; Christian Hasse, zoólogo; e o naturalista-colecionador Eugène Ménétriès. O herbário de 60 mil exemplares foi levado para São Petersburgo. — Frei Leandro do Sacramento publica sua *Nova Plantarum Genera e Brasilia.* — Publicado em Viena o *Delectus Florae et Faunae Brasiliensis*, de J. C. Mikan, como primeiro resultado da missão científica e cultural austríaca.
1821 — Por ato do então regente D. Pedro I, é decretada a entrada franca de livros no país.	1821-33 — Publicadas as *Zoological Illustrations*, de William Swainson, resultado de sua permanência em Recife e no Recôncavo Baiano em 1816-17, durante a qual remeteu 760 espécies de aves e 20 mil espécies de insetos.

— 1822: Independência do Brasil —

Institucionalização	Produção científica
	1822 — José de Sá Bittencourt Câmara oferece ao ministro José Bonifácio de Andrada e Silva uma *Memória Mineralógica do Terreno Mineiro da Comarca de Sabará.*

Institucionalização	Produção científica
	— Wilhelm Ludwig von Eschwege publica seu *Geognostisches Gemälde von Brasilien*, em que descreve os vários terrenos de Minas Gerais.
	1823-31 — Publicado em Munique *Reise in Brasilien*, de Johan Baptist von Spix e Carl Friedrich von Martius, resultado de suas viagens pelo Brasil entre 1817 e 1820. Quase simultaneamente publicam *Nova Genera et Species Plantarum Brasiliensis*, sua *Historia Naturalis Palmarum*, cujo último volume sai em 1850, e *Icones Selectae Plantarum Cryptogamicarum.*
1824 — Criação, no Museu Nacional, do primeiro Laboratório de Física e Química, organizado pelo seu diretor João da Silva Caldeira, médico-químico formado em Edimburgo e tendo trabalhado em Paris com Vauquelin, Laugier e o mineralogista Haüy. Nesse Laboratório eram ministradas as primeiras aulas práticas de física e química das escolas médicas e militares do Rio. O Laboratório eclipsou entre 1866-74 (gestão Freire Alemão). Retoma impulso com Ladislau Neto (1874-93). A partir de meados do século, franqueado, por ordem do imperador, ao chefe da Polícia da Corte para análises médico-legais. — Criada, no Colégio Médico-Cirúrgico da Bahia, a cátedra de Farmácia, regida por Manuel Joaquim Henriques de Paiva, existindo já a partir de 1820 de modo irregular.	1824 — O preceptor de D. Pedro II, frei Pedro de Santa Mariana, publica pela Tipografia Nacional o folheto *Memória sobre a Identidade dos Produtos que Resultarão dos Mesmos Fatores Diversamente Multiplicados entre Si.* Embora visivelmente incorreto, representa uma das primeiras tentativas de pesquisa matemática no país.
1824-29 — O Jardim Botânico do Rio de Janeiro, na gestão de frei Leandro do Sacramento, passa a assumir características de estabelecimento científico.	

1825 — Publicado por Silveira Caldeira o primeiro compêndio sobre assuntos químicos escrito no Brasil: *Nova Nomenclatura Chimica Portugueza, Latina e Franceza* (Rio de Janeiro, Tip. Imperial e Nacional).

— Publicado em Londres *Wanderings in South America*, de C. Waterton, biólogo, contemporâneo de Swainson em Pernambuco (1816-1817).

1825-29 — Viagem pelo Brasil do naturalista inglês William John Burchell, resultando em rico herbário de 50 mil exemplares, incorporado em 1863 ao herbário de Kew. Suas descrições, no entanto, ficaram inéditas. Além disso, enquanto astrônomo, fez inúmeras observações, entre outras, sobre a variabilidade de certas estrelas.

1825-80 — Presença no Brasil de Peter Wilhelm Lund, naturalista dinamarquês, que fixa residência a partir de 1833 em Lagoa Santa (Minas). No seu período mais produtivo (1825-48), autor de inúmeras publicações na área paleontológica, zoológica, biológica e botânica, entre as quais *A Fauna Extinta das Cavernas* e *Sur l'Antiquité de la Race Americaine*. Contato obrigatório para inúmeros cientistas, entre eles J. Reinhardt, Riedel, Peter Claussen e principalmente Eugenius Warming, que publica sua famosa obra *A Lagoa Santa* e é considerado o pai da fitoecologia.

1826 — Publicado em Paris, pela Imprimerie Royale, o trabalho de Roussin *Le Pilote du Brésil*, com cartas pormenorizadas e precisas do litoral brasileiro, resultado dos documentos colhidos durante a expedição hidrográfica francesa de 1819-20.

— Permanência no Brasil do médico-naturalista genovês Líbero Badaró, que se dedicou especialmente aos estudos botânicos das convolvuláceas e filicínias.

1827 — O Museu Nacional recebe pela primeira vez uma coleção de museu estrangeiro, no caso o de Berlim. Esta coleção ornitológica era uma retribuição de dezessete caixas com objetos naturais enviados daqui dois anos antes.

— O governo imperial decide criar um Observatório Astronômico no Rio de Janeiro, ligado à Academia Real Militar, para orientar os estudos geográfico-geodésico-astronômicos do país, sem efeitos práticos, no entanto. Somente em 1848, após receber seus regimentos definitivos, iniciam-se efetivamente os trabalhos.

1827-31 — Publicados dois volumes de *Plantarum Brasiliae Icones et Descriptiones*, de Johann Emmanuel Pohl, médico-naturalista que esteve entre nós de 1817 a 1821, participando da missão científica austríaca.

1831-32 — Poeppig se dedica especialmente ao estudo da flora amazônica, tentando completar as observações fitogeográficas de Von Martius, descobrindo espécies novas, basicamente de orquídeas, publicadas em *Nova Genera ac Species Plantarum quas in Regno Chilensis, Peruviano et in Terra Amazonica ab Annis 1827-32 et cum Stephano Endlicher Descripsit Iconibusque Illustravit*.

Institucionalização

1832 — Segunda reforma do ensino médico, transformando os cursos de medicina da Bahia e do Rio em escolas ou faculdades de medicina, aumentando o curso de cinco para seis anos, com catorze catedráticos em três seções: ciências acessórias, médicas e cirúrgicas, e dando grande autonomia à congregação. Aparentemente nunca foi realmente implementada.

— Criação do curso de Farmácia da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro.

— É criada a cadeira de Física nos cursos médicos do país.

— Primeira tentativa de criação de uma Escola de Minas, em Vila Rica (Ouro Preto), por lei expedida pela Regência. Ficou, no entanto, sem efeito prático.

— Reunidas, numa só instituição, a Academia de Marinha e a Academia Imperial Militar, antiga Academia Real Militar, com novo regulamento, incomparavelmente inferior ao anterior. No ano seguinte, as duas academias se separam novamente.

1833 — Separadas novamente as Academias da Marinha e a Imperial Militar, após somente um ano de fusão.

— É concedida permissão aos civis de freqüentar os cursos da Academia Real Militar, conjuntamente com os militares.

Produção científica

1832 — Publicado em Viena *Viagem no Interior do Brasil*, de Johann Emmanuel Pohl, que, além dos estudos botânicos, fez pesquisas geológicas nos estados do Rio de Janeiro, Minas, Goiás, Mato Grosso, nos anos 1817-21.

— Presença no Brasil de Charles Darwin, naturalista inglês, participante da expedição científica com o navio "Beagle". Passagem pelas ilhotas São Pedro e São Paulo (16-2) pela Bahia e pelo Rio de Janeiro (de 4-4 a 5-7).

— Última e mais prolongada das três permanências de Gaudichaud no Rio de Janeiro, sendo a primeira de dois meses, em 1817, e a segunda também curta, em 1820. Na última, estudou principalmente plantas medicinais. Incumbido pelo governo brasileiro de classificar o herbário do Museu Imperial, em troca das duplicatas, tendo levado as melhores.

— Wilhelm Ludwig von Eschwege publica em Berlim *Beiträge zur Gebirgskunde Brasiliens*, contendo suas observações colhidas no Brasil em termos geológicos.

— Cândido Batista de Oliveira publica seu *Compêndio de Aritmética*, uma das primeiras obras didáticas produzidas no país para uso nas escolas primárias e em que se faz um apelo para a adoção legal do sistema métrico.

1833 — Publicado em Berlim, pela G. Reimer, o *Pluto Brasiliensis: eine Reihe von Abhandlungen über Brasiliens Golddiamantes und anderem mineralischem Reichtum* (...), de Von Eschwege, contendo os principais resultados de suas pesquisas no Brasil, no âmbito da geologia, mineralogia e metalurgia.

Institucionalização

1835 — Criado em São Paulo o Gabinete Topográfico, por Rafael Tobias de Aguiar, prevendo uma escola de "engenheiros de estradas". Esta chegou a funcionar durante dois anos (1836-38). Reaberta em 1842 com 23 alunos, extinguiu-se em 1849.

1835-81 — Publicação do *Auxiliador da Indústria Nacional*, "ou coleção de memórias e notícias interessantes aos fazendeiros, fabricantes, artistas e classes industriais do Brasil, tanto originais, como traduzidas das melhores obras que neste sentido se publicam nos Estados Unidos, França, Inglaterra, etc." Até 1881 tinham-se publicado 48 volumes. Era órgão oficial da Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional, fundada em 1825 pelo abastado negociante Inácio Álvares Pinto de Almeida.

1836 — Começa a ser montado, com material trazido da Europa por Manuel Rodrigues da Silva, o Laboratório de Química da Escola de Medicina do Rio.

Produção científica

— Publicadas no Rio de Janeiro, pela Tipografia Imperial e Nacional, as *Lições de Chimica e Mineralogia*, de frei Custódio Alves Serrão, consideradas o primeiro tratado (e não compêndio) da matéria, tendo o autor recorrido a autores ingleses e germânicos.

1834-47 — Publicada na França *Voyage dans l'Amérique Meridional*, em sete volumes, como resultado da expedição francesa de Alcides d'Orbigni, entre 1826 e 1832, na região centro-ocidental.

1836 — De Raimundo José da Cunha Matos, publicada no Rio de Janeiro a *Chorographia Histórica da Provincia de Goyas*, datada de 1824, em dois volumes. No mesmo ano e lugar aparece do mesmo autor o *Itinerário do Rio de Janeiro ao Pará e Maranhão* (...).

— Segunda visita de Charles Darwin ao Brasil. Passa por Bahia e Pernambuco.

1837 — Por decreto de Bernardo Pereira de Vasconcelos, regente interino, é criado no Rio de Janeiro o Colégio D. Pedro II, a partir de uma reforma radical do Seminário de São Joaquim, transformando-o em instituto de ensino secundário. Entre seus primeiros professores: Justiniano José da Rocha, Joaquim Caetano da Silva, Manuel Araújo Porto Alegre e Gonçalves de Magalhães.

1838 — Aprovados os estatutos do Colégio D. Pedro II, que entre outros determinava fosse concedido o título de bacharel em letras a quem terminasse o curso, que o dispensava de exames para entrar nas academias.

— Criação do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, no Rio de Janeiro. Contava com apoio do imperador, que pessoalmente presidiu inúmeras seções, fazia-lhe doações e, pouco antes de sua morte, em 1891, legou-lhe sua biblioteca particular e uma coleção preciosa de retratos, gravuras e mapas antigos.

1839 — Início da publicação da *Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro*, de aparecimento regular.

1836-41 — Permanência no Brasil do botânico inglês Gardner, coletando material nos estados do Rio de Janeiro, Pernambuco, Bahia, Alagoas, Ceará, Piauí, Goiás e Minas, levando consigo um herbário de 6 mil espécies, muitas de regiões não percorridas por Spix e Von Martius, contribuindo por isso com muitas espécies e descrições novas para a *Flora Brasiliensis*. Desta viagem resultou a publicação da obra *Viagem ao Brasil*.

1837 — Publicado no Rio de Janeiro o *Compêndio para o Curso de Chimica da Escola de Medicina do Rio de Janeiro*, de Joaquim Vicente Torres Homem, formado em medicina, ciências físicas e naturais em Paris e primeiro catedrático de Química e Mineralogia da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro.

— A *Revista Médica do Rio de Janeiro* publica algumas séries de observações meteorológicas feitas por Freire Alemão.

1838 — Ezequiel Correia dos Santos (1801-64) obtém a *pereirina* das cascas do *Geissospermum vellosii*.

— Publicada por Pedro d'Alcântara Bellegarde, no Rio de Janeiro, a obra para fins didáticos *Compêndios de Matemáticas Elementares*.

— A Sociedade Literária do Rio de Janeiro manda imprimir a sua custa uma nova edição dos *Elementos de Geometria*, de Francisco Vilela Barbosa, publicados pela primeira vez em 1815.

— A Academia Real Militar do Rio de Janeiro passa a denominar-se Escola Militar, sendo submetida a um rigoroso regime de disciplina militar, que tornou os cursos pouco atrativos para civis.

— Fundação da Escola de Farmácia de Ouro Preto, Minas Gerais, a mais antiga do Brasil. Um ano depois foi anexada ao Colégio de Ouro Preto, tendo inicialmente dois professores. Sofreu no início animosidade tanto do governo central quanto provincial. Em 1854, incorporada ao Liceu Mineiro.

1840 — Criada no Colégio D. Pedro II do Rio de Janeiro a cadeira de Alemão, a primeira no país, cujo titular era o barão de Planitz.

1840 — Sob os auspícios do imperador da Áustria e o rei da Baviera, convencidos por Metternich, é publicado em Munique o primeiro fascículo da *Flora Brasiliensis* por Von Martius, auxiliado por Endlicher. A partir de 1850, publicados nove fascículos, obteve de D. Pedro II subvenção que continuou até o último fascículo, de 1906. Ao todo foram 130 fascículos em quarenta volumes *in folio*, com mais ou menos 20 mil espécies (6 mil novas) e 3 mil estampas. Colaboraram 65 botânicos de diversos países.

1840-84 — Fixa residência no Brasil o médico-botânico Regnell, de origem sueca, realizando trabalhos em botânica e subvencionando a vinda de diversos botânicos, entre eles Löfgren. Após sua morte, os Fundos Regnellianos garantem a continuidade da vinda de cientistas, entre eles Lindman e Malme.

Institucionalização

1841 — Primeira modificação dos estatutos do Colégio D. Pedro II, no Rio de Janeiro, mudando seu plano de estudos e fixando em sete anos o curso completo, com latim nos sete e grego nos últimos quatro.

1842 — Primeira reforma do Museu Nacional, sob direção de Alves Serrão, criando quatro seções: Mineralogia, Geologia e Ciências Físicas; Anatomia Comparada e Zoologia; Botânica, Agricultura e Artes Mecânicas; Numismática, Artes Liberais, Arqueologia, Usos e Costumes das Nações Antigas e Modernas. Previa-se para cada seção um curso anual dado pelo seu diretor. Os efeitos da reforma, no entanto, foram reduzidos e de muito curta duração.

— Reforma da Escola Militar, facultando um curso de Engenharia Civil, com curso completo de sete anos. Ficou instituída também a prática de defesa de tese para obtenção do grau de doutor.

Produção científica

1841 — O geólogo francês A. Pissis apresenta, após viagem ao Brasil, uma memória com mapa geológico, cuja preocupação primordial são os movimentos orogênicos, que serviria de base para a obra volumosa de Emanuel Liais, diretor do Observatório Nacional, denominada *Géologie*, publicada em 1872.

1842-43 — O príncipe Adalberto da Prússia, trazendo entre outros o conde de Bismarck, realiza excursões pelo país, cujos resultados, com gravuras e mapas, aparecem publicados em Berlim quatro anos depois, em forma de diário.

— Barker e Morais Sarmento realizam no litoral de Pernambuco uma série de observações meteorológicas sobre as chuvas.

Institucionalização

1846 — Decreto imperial dá ao Observatório Astronômico do Rio de Janeiro o nome de Imperial Observatório do Rio de Janeiro, transferindo-o para o Ministério da Guerra e atribuindo-lhe um regimento definitivo. Soulier de Sauve, lente da Academia Real Militar, é nomeado para cuidar de sua organização. Para tal, é mandado concluir o torreão da Academia, a ele destinado.

Produção científica

1842-48 — Gardner, botânico inglês, tendo estado aqui entre 1837 e 1841, publica no *London Journal of Botany*, dirigido por Hooker suas *Contributions towards a Flora of Brazil.*

1843-47 — Grande expedição geográfica francesa, chefiada por Francis Castelnau, no Brasil central e ocidental. Relato da viagem com base no abundante material reunido por Émile Déville, naturalista-colecionador da expedição, publicado sob título *Expédition dans les Parties Centrales de l'Amérique du Sud*, além de monografias à parte.

1845 — Cristiano Benedito Ottoni, num opúsculo intitulado *Juízo Crítico sobre o Compêndio de Geometria Adotado .pela Academia de Marinha do Rio de Janeiro*, critica a obra de Francisco Vilela Barbosa.

— Publicados pela Tipografia Nacional no Rio de Janeiro os *Elementos de Astronomia e Geodésia*, de José Saturnino da Costa Pereira (1773-1863), da Academia Real Militar.

1846 — Publicada a *Carta Chorographica do Império do Brasil*, da autoria de Conrado Jacob de Niemeyer.

1847 — Publicado somente neste ano o *Diário de uma Viagem Mineralógica pela Província de São Paulo no Ano de 1805*, da autoria de Martim Francisco Ribeiro de Andrada, inspetor de minas e matas da capitania de São Paulo e irmão de José Bonifácio. Do mesmo autor, *Jornais das Viagens de 1803 a 1804.*

Institucionalização

1848 — O Gabinete de Física da Escola de Medicina do Rio começa a adquirir os primeiros aparelhos, com auxílio de verba modestíssima.

— Começam a aparecer as primeiras dissertações para o doutoramento pela Escola Militar, posteriormente Escola Politécnica do Rio de Janeiro, em função do regulamento de 1842, que insistiu nesta prática.

Produção científica

1847-1912 — O botânico alemão Theodor Peckolt fixa residência no Rio de Janeiro. De sua biografia constam 124 itens de trabalhos publicados aqui e no exterior. É autor de *Análise de Matéria Médica Brasileira* (1868) e *História das Plantas Medicinais e Úteis do Brasil.*

1848 — Joaquim Gomes de Sousa (1829-63) apresenta à Escola Militar (Escola Politécnica) sua tese *Dissertação sobre o Modo de Indagar Novos Astros sem Auxílio das Observações Diretas*, talvez a única de certa originalidade na época, visivelmente influenciada pela descoberta, dois anos antes, de Netuno, a partir dos cálculos de Leverrier.

— Com um *Compêndio de Montanistica e Metallurgia,* o diretor do Museu Nacional e químico Frederico Leopoldo César Burlamaqui inicia a publicação de monografias demonstrando as vantagens da exploração de certos sais e minerais. Seguem *Riquesas mineraes do Brasil* (1850), *Memoria sobre o Salitre, a Soda e a Potassa* (1851), *Manual dos Agentes Fertilizadores* (1858), *Arte de Fabricar o Vinho* (1861) e inúmeros artigos no *Auxiliador da Indústria Nacional,* de que foi redator único a partir de 1854

1848-59 — Presença no Brasil do naturalista Henry Walter Bates, chegado de Liverpool, para exploração do Amazonas. Como resultado publica *Um Naturalista no Rio Amazonas.* Em função de suas observações, descreve pela primeira vez o mecanismo do mimetismo. Junto com ele, Alfred Russel Wallace, que explorou o rio Negro. Wallace voltou à Europa em 1852, tendo se perdido sua coleção em naufrágio.

1850 — Fundada no Rio de Janeiro a revista mensal artística, científica e literária *Guanabara*, sob direção de Araújo Porto Alegre, Gonçalves Dias e Manuel de Macedo.

1849 — Otto Wucherer e John Ligertwood Paterson, com auxílio de José Francisco da Silva Lima, identificam a febre amarela na Bahia, trazida pelo navio americano "Brazil".

— Presença no Brasil do botânico inglês Spruce, dedicando-se ao estudo da flora do Pará e Amazonas. Interesse especial em musgos. Publica também sobre hepáticas amazônicas, além de plantas superiores.

1850 — Miguel Joaquim Pereira de Sá apresenta à Escola Militar tese de doutoramento intitulada "Dissertação sobre os Princípios da Estática", precedida de um pensamento de Comte. Segundo Teixeira Mendes, o primeiro vestígio da influência positivista no Brasil. A partir desta data são cada vez mais freqüentes os trabalhos de orientação positivista na Politécnica.

— Joaquim Gomes de Sousa (1829-63) publica no tomo primeiro da *Revista Guanabara* dois trabalhos: "Resolução das Equações Numéricas" e "Exposição Sucinta de um Método de Integrar Equações Diferenciais Parciais por Integrais Definidas".

1850-52 — Conferências públicas sobre química no Museu Nacional, por Francisco Ferreira de Abreu, introduzindo o uso de fórmulas e equações químicas no Brasil, seguindo a concepção de Berzelius (1779-1848).

1850-57 — Aparecem em Paris os quinze volumes da obra *Expedição às Regiões Centrais da América do Sul, do Rio de Janeiro a Lima e de Lima ao Pará,* como resultado da exploração científica iniciada em 1842 por Francis de Castelnau, A. Weddell, Eugène d'Osery e Émile Déville.

Institucionalização

1851 — Início da publicação dos *Annaes Meteorológicos* pelo Imperial Observatório do Rio de Janeiro. Esta publicação vai até o ano 1867.

1851-55 — Período em que circulou a revista *Biblioteca Guanabarense*, em que publicou, entre outros, o então diretor do Museu Imperial, Frederico Leopoldo César Burlamaqui.

1852 — Realização do Curso Livre de Medicina Legal do Museu Nacional, por Francisco Ferreira de Abreu, introduzindo novos conhecimentos na matéria.

Produção científica

1852 — Publicadas no Rio de Janeiro, pela Tipografia Nacional, as *Ephemerides do Imperial Observatório Astronômico para o Anno de 1853*, primeiro anuário astronômico publicado no Brasil, tendo os cálculos executados por Antônio Manuel de Melo, seu diretor, e Francisco Duarte Nunes, José Francisco de Castro Leal, Jerônimo Pereira de Lima Campos e Francisco de Cunha Galvão.

— Duarte Ponte Ribeiro publica seu *Dicionário Topográfico do Alto Amazonas*. Este mesmo autor escreve até 1853, enquanto exerce importante função na Secretaria dos Negócios Estrangeiros, nada menos de 45 memórias sobre a geografia das fronteiras.

1852-54 — Encarregado pelo governo imperial, o engenheiro e geógrafo Henrique Guilherme Fernando Halfeld explora o rio São Francisco de Pirapora ao oceano, resultando em relatório escrito em 1858.

Institucionalização

1854 — Reforma reorganizando todo o ensino superior do Brasil elaborada por Luís Pedreira de Couto Ferraz, ministro do Império. Não teve aplicação.

— Criado no âmbito do Museu Nacional o cargo de naturalista-viajante, ocupado pela primeira vez pelo naturalista francês J. T. Descourtilz, ornitólogo e artista que trabalhava no museu desde 1851 e morre em 1855. Ocuparam também o cargo Fritz Müller, Emílio Goeldi, Hermann von Ihering e outros.

1855 — Criação da Escola de Aplicação do Exército, desligando da Escola Militar o ensino teórico e prático de assuntos militares.

Produção científica

1852-97 — Chega ao Brasil, para se fixar definitivamente, o naturalista Fritz Müller (Johann Friederich Müller), abandonando a Alemanha por motivos políticos. Aqui se estabelece como professor secundário e médico, no interior do estado de Santa Catarina. Principais trabalhos: a descoberta do mimetismo recíproco (ou mülleriano) e a obra *Für Darwin*.

1853 — O naturalista inglês Alfred Russel Wallace publica *Viagens pelo Amazonas e Rio Negro*.

1854 — Francisco Bonifácio de Abreu, médico nomeado catedrático para a recém-criada cadeira de Química da Faculdade de Medicina do Rio, após breve curso com Adolphe Wurtz em Paris, introduz no Brasil a nova notação atômica e as idéias do sistema unitário em química.

— Virgil von Helmreichen, geólogo a serviço das companhias britânicas de mineração, pelas quais viajou extensamente por Minas Gerais, tendo encontrado a morte por febre amarela na Bahia em 1851, publica em Viena memória descrevendo a região de Grão-Mogol, onde foi encontrado diamante do mesmo nome.

1855 — Wucherer, Paterson e Silva Lima identificam na Bahia a *Cholera morbus*, importada de Vigo.

— Joaquim Gomes de Sousa (1829-63) apresenta à Academia de Paris dois trabalhos seus: *Memória sobre a Determinação das Funções Incógnitas que Entram sob o Sinal de Integração Definida* e *Memória sobre o Som*. Embora examinados por Liouville, Lamé, Bienaymé e depois Cauchy, não houve pronunciamento sobre eles.

1856 — Sob auspícios da Sociedade Palestra Científica, e com assistência pessoal do imperador, o Museu Nacional (na época Imperial) abriu uma série de conferências públicas sobre botânica, zoologia, antropologia, fisiologia, etc., cujos conferencistas eram os cientistas da instituição.

— Início da publicação da *Revista do Instituto Arqueológico, Histórico e Geográfico de Pernambuco.*

1856-59 — Período de circulação da *Revista Brasileira*, em que apareceram alguns artigos de mineralogia da autoria de Frederico Leopoldo César Burlamaqui, diretor do Museu Imperial.

1857 — Fundada no Rio de Janeiro a *Revista da Sociedade Physico-Chimica*, sob direção de Gregório Pereira de Miranda Pinto e Francisco Portela, principal redator. Teve existência curta.

— Iniciadas em Congonhas de Sabará e em Nova Lima séries de observações meteorológicas respectivamente de temperatura do ar e de chuvas, pela então chamada Empresa de Mineração Morro Velho, e continuadas até hoje.

— Henrique Halfeld, a partir de seus trabalhos de exploração do rio São Francisco, organiza uma carta de Minas Gerais, na escala de 1:2.000.000.

1856 — Joaquim Gomes de Sousa (1829-63) lê perante a Academia de Paris um aditamento a sua memória apresentada no ano anterior. Logo depois, aqui chegado, enviou novo resumo, considerado muito extenso para publicação nos *Comptes Rendus.*

— Stokes apresenta à Sociedade Real de Londres um resumo da *Memória sobre a Determinação das Funções Incógnitas que Entram sob o Sinal de Integração Definida*, de Joaquim Gomes de Sousa (1829-63), apresentada por este um ano antes para a Academia de Paris.

— Publicado em Berlim *Systematische Uebersicht der Thiere Brasiliens*, de Hermann Burmeister, baseado em observações que fez em 1850-52, em viagem realizada pelos estados do Rio e de Minas, relatada minuciosamente em sua *Reise nach Brasilien*, de 1853.

1857 — Chega a São Paulo frei Germano de Annecy, francês de Sabóia, astrônomo, e que ficou por mais de trinta anos ensinando matemática, física e astronomia. Amigo pessoal de D. Pedro II, foi convidado várias vezes para dirigir o Observatório do Rio de Janeiro, sem aceitá-lo, no entanto.

1858 — Completa remodelação da Escola Militar, que passa a ter o nome de Escola Central, e da Escola de Aplicação do Exército, que passa a Escola Militar e de Aplicação. A Escola Central continua sujeita ao regime militar e destinada ao ensino das matemáticas e ciências físicas e naturais e também ao das doutrinas da engenharia civil. Além do ensino preparatório, há dois cursos: um, suplementar, de engenharia civil (dois anos) e outro, básico, de matemáticas e ciências físicas e naturais (quatro anos).

1858 — Antônio Manuel de Melo, diretor do Imperial Observatório Astronômico, organiza expedição científica para observar eclipse solar em Paranaguá. A pedido de D. Pedro II, que facilitou todos os trabalhos, foi adido à expedição Emanuel Liais, recém-chegado da França. Por sugestão deste, é utilizada pela primeira vez a fotografia para fins astrométricos.

1858-71 — O geógrafo e astrônomo francês Emanuel Liais explora Minas, Bahia e Pernambuco, tendo como auxiliares técnicos Eduardo José de Morais e Ladislau Neto, tendo os resultados gerais dos trabalhos sido publicados em 1865. Além disso, faz inúmeras observações astronômicas. Em 1870 é nomeado diretor do Imperial Observatório de Astronomia.

1858-75 — Permanência de Glaziou, naturalista bretão, na qualidade de diretor das Matas e Jardins do Rio de Janeiro, para que foi convidado pelo próprio imperador. Foi o criador do Jardim da Aclimação, da Quinta da Boa Vista, e botânico da Comissão Cruls, do planalto Central do Brasil.

1859 — Início dos trabalhos da Comissão Científica proposta pelo Instituto Histórico e Geográfico em 1856, encarregada de explorar o interior de algumas províncias do Brasil, sendo que o relatório da seção de Botânica foi redigido por Freire Alemão (1797-1874) e seu sobrinho Manuel Freire Alemão de Cisneiros (1834-63).

Institucionalização

1860-90 — O Jardim Botânico do Rio de Janeiro fica sob a direção do Instituto Fluminense de Agricultura.

Produção científica

— Emanuel Liais, em artigo nos *Comptes Rendus* (vol. 48), publica os resultados das observações do eclipse solar do ano anterior, observado em Paranaguá em expedição do Imperial Observatório Astronômico, e comunica a descoberta da existência de uma terceira atmosfera do Sol.

1860 — Emanuel Liais, em artigo publicado no n.º 1.248 dos *Astronomische Nachrichten*, discute as opiniões de Leverrier acerca das perturbações produzidas sobre Mercúrio por planetas intramercuriais.

1861 — Wucherer, da Escola Tropicalista da Bahia, realiza trabalhos de taxonomia ofiológica, considerados por Afrânio do Amaral como os primeiros do Brasil.

— Expedição científica ao Ceará, chefiada por Freire Alemão, da qual resultaram, entre outros, um herbário de 20 mil espécimes e o breve relatório da parte zoológica elaborado por Manuel Ferreira Lagos, intitulado *Trabalhos da Comissão Científica de Exploração*. Esta expedição foi a primeira e única organizada pela Comissão. Além de Freire Alemão, participou da expedição, como botânico, Capanema.

1861-62 — Beringer realiza em Pernambuco série de observações meteorológicas.

1861-68 — A Comissão do barão de Ladário registra extensa série de observações meteorológicas na região amazônica.

Institucionalização

1862 — Adotado oficialmente no Brasil o sistema métrico, por lei de 26-6-1862.

1863 — Fundada a Biblioteca do Museu Nacional, com 3 mil volumes, dos quais a metade pertencia à extinta Comissão Científica do Ceará.

1865 — Início das reuniões científicas, promovidas por Paterson, na Bahia, e das quais participavam inicialmente, além dos outros dois líderes (Wucherer e Silva Lima), mais quatro ou cinco médicos. Dessas reuniões resultou a fundação da *Gazeta Médica da Bahia*, um ano depois. Este grupo ficou conhecido como Escola Tropicalista da Bahia.

Produção científica

1863 — Publicados em Londres *A Narrative of Travels on the Amazon and Rio Negro*, de Alfred R. Wallace, e *The Naturalist on the River Amazon*, de Henry Walter Bates, resultado das pesquisas de ambos na região amazônica, a partir de 1848. Wallace voltou à Inglaterra em 1852, enquanto Bates permaneceu até 1859. Este último aqui observa e descreve pela primeira vez o fenômeno do mimetismo. Wallace, em 1858, publica junto com Darwin *On the Tendency of Species to Form Varieties; and on the Perpetuation of Varieties and Species by Natural Means of Selection*.

— José Vieira Couto de Magalhães publica sua *Viagem ao Araguaia*, contendo o reconhecimento do rio, além de observações sobre o comércio e o desenvolvimento econômico da região.

1864 — Fritz Müller (Johann Friedrich Theodor Müller, 1822-97), naturalista do Museu Nacional, escreve *Für Darwin*, imediatamente traduzido para o inglês por iniciativa de Darwin e editado sob título de *Facts and Arguments for Darwin*.

1865 — Realização de grande expedição científica norte-americana, financiada por Nathaniel Thayer e chefiada pelo suíço J. L. R. Agassiz, principalmente preocupada com a geologia e a paleontologia, mas também com a ictiologia. Eram da comitiva: o geológo Frederico Hart, o conquiliologista J. S. Anthony, o ornitólogo J. A. Allen, Th. Ward, E. Copeland e o brasileiro João da Silva Coutinho. O material colhido foi para o acervo do Museum of Comparative Zoology (Museu Agassiz).

Institucionalização

— Ladislau Neto (1837-98), botânico alagoano, é nomeado diretor da Seção de Botânica do Museu Imperial.

1866 — Criação do Museu Arqueológico e Etnográfico da Sociedade Filomática do Pará, do qual se originará, em 1894, o Museu Paraense, sob direção de Emílio Goeldi.

— Fundada em Salvador a *Gazeta Médica da Bahia*, onde vêm publicados os trabalhos da chamada Escola Tropicalista, primeiro núcleo significativo de medicina experimental no Brasil, da qual participavam entre outros Otto Wucherer, José Francisco da Silva Lima e John Ligertwood Paterson. A publicação da *Gazeta* termina em 1908.

Produção científica

— Antônio Manuel de Melo, diretor do Imperial Observatório Astronômico, chefia expedição para observação do eclipse solar naquele ano, em Camboriú, Santa Catarina.

— Gama Lobo descreve uma síndrome, a oftalmia brasiliana, posteriormente identificada com a avitaminose A, e a vincula à deficiência de alimentação.

— Publicados os resultados dos trabalhos de exploração da bacia do São Francisco, chefiados pelo cientista francês Emanuel Liais, auxiliado por Eduardo José de Morais e Ladislau Neto.

1865-72 — Publicado em três volumes *Configuração e Estudo Botânico dos Vegetais Seculares da Província do Rio de Janeiro e Outros Pontos do País*, de Saldanha da Gama (1839-1905). Além disso publicou *Classement Botanique des Plantes Alimentaires du Brésil* (1867) e, junto com Cogniaux, um trabalho sobre melastomáceas.

1866 — Wucherer inicia na *Gazeta Médica da Bahia* série de artigos sobre a doença vulgarmente chamada "opilação" ou "cansaço", mostrando sua ligação com a infestação ancilostomótica.

1866-69 — Série de publicações, reeditadas pela *Gazeta Médica da Bahia* em 1872, da autoria de José Francisco da Silva Lima, sobre a sintomatologia, as lesões e formas clínicas do beribéri, identificando-o definitivamente com as manifestações da doença na Índia. Não tem, no entanto, idéia clara da etiologia.

1867 — José Francisco da Silva Lima, da Escola Tropicalista da Bahia, descobre uma nova doença, o "ainhum", peculiar à raça negra, e apresenta sua descrição clínica e anátomo-patológica.

Institucionalização

1868 — O Museu Nacional passa para a esfera do Ministério da Agricultura, que detinha maiores recursos e era mais disposto a apoiar novos empreendimentos. A transferência foi obra de Ladislau Neto, na gestão de Freire Alemão.

Produção científica

— Vem ao Brasil a expedição organizada pelo Smithsonian Institute de Washington, da qual participam, entre outros, James Orton e os irmãos H. M. e P. V. Myers.

— Sob os auspícios do governo brasileiro, Emanuel Liais publica em Paris, pela Garnier, o complemento de seus estudos, intitulado *Traité d'Astronomie Appliquée et de Géodésie Pratique*.

1868 — Expedição do Imperial Observatório Astronômico à Paraíba, para estudo do eclipse anular do Sol, chefiada por Cruvelo d'Ávila.

— Ao pesquisar a quilúria endêmica na Bahia, Wucherer descobre na urina dos doentes as microfilárias, forma larvar do parasita que depois recebeu o nome de *Wuchereria bancrofti* (Cobbold, 1877).

1869 — Eduardo José de Morais publica sua *Navegação Interior do Brasil*, com uma classificação das bacias hidrográficas brasileiras segundo sua importância para a navegação e sua distribuição geográfica.

— Joaquim Pereira Moutinho publica sua *Notícia sobre a Província de Mato Grosso.*

1870 — Harry Rosenbusch, considerado o pai da petrografia alemã, publica sua *Mineralogische und geognostische Notizen von einer Reise in Süd-Brasilien.* Antes (1857-62) tinha estado no Brasil, contratado como professor particular da família Viana Bandeira, em Salvador.

Institucionalização	Produção científica
	— Primeira das cinco visitas ao Brasil de Herbert Smith, naturalista-colecionador americano, inicialmente interessado em geologia e posteriormente dedicado exclusivamente à zoogeografia. O material coletado foi para o American Museum de Nova York, o que permitiu a J. A. Allen publicar extenso trabalho sobre a nossa ornitologia, em 1892.
	— Nomeado pelo imperador para dirigir o Imperial Observatório Astronômico o astrônomo e geógrafo francês Emanuel Liais, do Observatório de Paris, onde havia trabalhado com Leverrier, Faye e outros. Vindo ao Brasil em missão científica do governo francês em 1858, fixou-se no país a convite de D. Pedro II.
	— Publicação de *Geology and Physical Geography of Brazil*, de Charles Frederick Hartt, resultado de suas observações colhidas como membro da Expedição Thayer (1865-66).
	1870-72 — Realização da Expedição Morgan, chefiada por Charles Frederick Hartt, que já tinha estado aqui com a Expedição Thayer (1865-66). Participam também o botânico Prentis e os estudantes Orville Derby e John Casper Branner.
1871 — Por sugestão de Emanuel Liais, o Imperial Observatório Astronômico é desmembrado da Escola Central (futura Politécnica), condição para que assumisse a direção que exerce até 1881. Entre 1871 e 74, Liais passa período na Europa para aquisição de aparelhagem.	1871 — Manuel de Morais e Vale, catedrático na cadeira de química mineral e mineralogia da Faculdade de Medicina do Rio, substituto de Torres Homem, dá pela primeira vez no Brasil um curso completo e sistemático baseado na doutrina unitária. Até 1884 foi o grande reformador do ensino de química do país, formando toda a próxima geração de catedráticos.

Institucionalização	Produção científica
— Criada a Diretoria Geral de Estatística.	— Publicado em Leipzig o livro *Handbuch der Geographie und Statistik des Kaiserreichs Brasilien*, da autoria de J. E. Wappaus.
— D. Pedro II, como Pedro de Alcântara (1825-91), é eleito membro da Royal Society de Londres.	1871-88 — Publicada, pela E. & H. Laemmert do Rio de Janeiro, a obra em cinco tomos de Theodor Peckolt *História das Plantas Alimentares e de Gozo do Brazil, Contendo Generalidades sobre a Agricultura Brasileira, a Cultura, Uso e Composição Chimica de Cada uma Dellas (...)*.
1872 — Na École des Mines de Paris, D. Pedro II entra em contato com o Prof. Daubrée, que indica o Prof. Gorceix para dirigir uma escola similar em Ouro Preto.	1872 — Publicada em Stuttgart, Alemanha, a obra *Grundzüge der allgemeinen klinischen Thermometrie*, uma das primeiras monografias em alemão sobre o assunto, de autoria do médico brasileiro P. F. da Costa Alvarenga, traduzida por Wucherer.
	— Publicado por Emanuel Liais o trabalho *Climats, Géologie, Faune et Géographie Botanique du Brésil*, severamente criticado por Orville Derby.
	— Primeiros registros meteorológicos para o estado da Bahia, a partir de observações efetuadas em São Bento das Lages, na Escola Imperial de Agricultura.
1873 — O Ministério de José Maria da Silva Paranhos, visconde do Rio Branco, decreta a lei n.° 2.261, de 24 de maio de 1873, autorizando a reforma do regulamento das Escolas Militar e Central e a transferência da Escola Central do Ministério da Guerra para o Ministério do Império. Isto significa a separação efetiva do ensino da engenharia civil da militar.	1873 — Publicado no Rio de Janeiro, em dois volumes, *Noções Elementares de Chimica Médica, Apresentadas em Harmonia com as Doutrinas Chimicas Modernas*, de Manuel de Morais e Vale, sendo o principal veículo de divulgação do sistema moderno da química.
	— Publicado o trabalho *Elementos de Anatomia, Physiologia e Morphologia Vegetal*, de Antônio Mariano de Bonfim, talvez um dos primeiros compêndios de botânica publicados no Brasil.

Institucionalização

1874 — Transformação da Escola Central em Escola Politécnica, de caráter inteiramente civil, completando definitivamente a separação da instrução militar da civil. Esta mudança, de iniciativa do visconde do Rio Branco, primeiro-ministro, engenheiro formado pela própria Escola e seu professor de Mecânica, visava torná-la também um centro de difusão dos mais elevados conhecimentos teóricos das ciências exatas.

Produção científica

— Publicado o *Diccionario de Botanica Brasileira*, de Almeida Pinto, coordenado e redigido em grande parte sobre manuscritos de Arruda Câmara e revisto por uma comissão da Sociedade Vellosiana.

— Elaborada por Henrique de Beaurepaire-Rohan a *Carta Geral do Brasil*, organizada para figurar na Exposição Universal de Viena e considerada a melhor, até a *Carta do Brasil*, feita pelo Clube de Engenharia do Rio de Janeiro em 1922.

1873-1907 — O naturalista Schwacke, alemão de nascimento, nomeado naturalista-viajante do Museu Nacional, fixa-se definitivamente no Brasil. Realizou diversas excursões pelo interior, inclusive com Ladislau Neto (1880) e com Glaziou e o botânico Arechavalleta (1884). Publicou, entre outros *Ein Ausflug nach der Serra do Caparaó* (1890). Diretor da Escola de Farmácia de Ouro Preto de 1891 a 1904, para onde foi levado por Costa Sena.

1874 — O farmacêutico alemão Theodor Peckolt, formado pela Universidade de Rostock e tendo chegado ao Brasil em 1847, é encarregado por Ladislau Neto de reorganizar o Laboratório de Química do Museu Nacional, realizando aí suas pesquisas fitoquímicas da flora brasileira, sendo por elas condecorado com o oficialato da Ordem da Rosa, por D. Pedro II.

— Sinfrônio Olímpio César Coutinho (1832-87) descreve no *Journal de Therapeutique*, de Paris, as propriedades terapêuticas do jaborandi. Para vencer ceticismo, fez Coutinho demonstrações no homem, em Paris, confirmadas por Gubler.

Institucionalização

— O antigo curso matemático da ex-Escola Central, agora transformada em Escola Politécnica do Rio de Janeiro, é desdobrado em dois cursos científicos: curso de ciências físicas e matemáticas e curso de ciências físicas e naturais. No primeiro incluiu-se a cadeira de Mecânica Celeste e Física Matemática e uma de complementação, que incluía "cálculo de probabilidades, sua aplicação às tábuas de mortalidade, aos problemas mais complicados de juros compostos, às amortizações pelo sistema Price, ao cálculo das sociedades denominadas Tontinas e aos seguros de vida".

— Passam a ser conferidas cartas de bacharel e de doutor em ciências físicas e matemáticas e em ciências físicas e naturais, na Escola Politécnica do Rio de Janeiro (ex-Escola Central), independentemente dos profissionais de engenharia.

— Gorceix chega ao Rio e começa preparativos para organização da Escola de Minas e Metalurgia de Ouro Preto.

1874-76 — Domingos José Freire, em comissão científica do governo, realiza viagem pela Europa, incluindo Paris, Londres, Bruxelas, Alemanha, Áustria, Suíça, províncias alemãs da Rússia, Itália, para estudo da organização universitária, do ensino médico e dos laboratórios.

1875 — Ladislau Neto (1837-98), botânico alagoano, assume a Diretoria Geral do Museu Nacional.

Produção científica

— Domingos José Freire, em substituição a Bonifácio de Abreu, assume a cadeira de Química Orgânica e Biológica da Faculdade de Medicina do Rio com a tese *Estudo Analytico e Comparativo dos Principaes Ácidos Orgânicos*. Permanece na cadeira até 1895.

1874-76 — Trabalhos da Comissão da Carta Geral do Império, de que participam Liais e Cruls.

1874-79 — Contratado para o ensino de Física e Química Industrial da Escola Politécnica do Rio de Janeiro o francês Ernest Guignet, repetidor da École Lavoisier em Paris. Guignet volta para a Europa para assumir a direção da Station Agronomique de la Somme em Amiens.

1874-1918 — Fixa-se no Brasil o botânico sueco Albert Löfgren, para explorar São Paulo e Minas, na companhia de Mosén, que logo regressa. Inicia como engenheiro-arquiteto da Companhia Paulista de Estradas de Ferro, depois passa a botânico e meteorologista da Comissão Geográfica e Geológica de São Paulo. Funda aí o Serviço de Meteorologia e do Jardim Botânico. Em 1916 vai para o Rio de Janeiro.

1875 — João Martins Teixeira, professor de Física Médica da Faculdade de Medicina do Rio, realiza um curso popular de química na Escola Normal de Niterói, para divulgar novas doutrinas na química. Apesar de não ter realizado nenhum trabalho de pesquisa original, Teixeira foi o grande divulgador da química da época.

Institucionalização

— Início da publicação dos *Arquivos do Museu Imperial* (depois Nacional), no dizer de Roquette-Pinto "a única publicação que durante longos anos o mundo científico recebeu do Brasil". Sua tiragem superava os mil exemplares.

— Criação da Comissão Geológica do Império do Brasil, dirigida por Charles F. Hartt. Além dos elementos nacionais, Hartt conseguiu reunir geólogos como Orville A. Derby, Richard Rathburn, John Casper Branner. Nos seus dois anos de existência, reuniu 500 mil amostras, até hoje talvez o maior acervo do Museu Nacional em geologia. Extinta em 1877.

— Assinado em 6-11-1875 o decreto imperial criando definitivamente a Escola de Minas e Metalurgia de Ouro Preto, inaugurada oficialmente um ano depois, tendo como diretor Henri Gorceix.

1876 — Segunda reforma do Museu Nacional sob a direção de Ladislau Neto, esta de efeitos duradouros e impacto significativo. Previstas três seções: Antropologia, Zoologia Geral e Aplicada, Anatomia Comparada e Paleontologia Animal; Botânica Geral e Aplicada e Paleontologia Vegetal; Ciências Físicas: Mineralogia, Geologia e Paleontologia Geral. A Numismática, Arqueologia e Etnografia ficariam como seção anexa enquanto não se criasse estabelecimento para este fim.

Produção científica

— João Martins Teixeira, professor de Física Médica da Faculdade de Medicina do Rio, publica seu *Noções de Chimica Geral*, o livro didático mais utilizado até o fim do século.

— Silva Araújo, da Escola Tropicalista da Bahia, publica trabalhos sobre a *Filaria dermathermica.*

— Realização das primeiras pesquisas fitoquímicas da flora brasileira, por Peckolt.

— Cruls publica seu primeiro trabalho no Brasil: *Discussion sur les Méthodes de Répétition et de Réitération Employées em Géodésie pour Mesure des Angles*, publicado em Gant, na Bélgica.

1875-88 — Domingos José Freire, catedrático de Química Orgânica e Biológica na Faculdade de Medicina do Rio, publica, na *Jahresbericht der Chemie* (1875:997 e 1887:2224) e na *Bericht der deutschen Chemischen Geselschaft* (8, 1347, 1875 e 21, III, 60, 1888), artigos onde relata a descoberta do alcalóide grandiflorina.

1876 — O químico industrial francês Ernest Guignet publica nos *Comptes Rendus de l'Académie des Sciénces de Paris* dois trabalhos: "Sur un fer Météorique Très Riche en Nickel (. . .)", com G. Ozório de Almeida, e "Composition Chimique des Eaux de la Baie de Rio de Janeiro", com A. Teles, apresentados à Academia pelo imperador.

Institucionalização

— Instituído no Museu Nacional, pela Reforma de 1876, o título de "Membro correspondente do Museu, aos nacionais e estrangeiros que se tornarem dignos desta distinção por seu reconhecido mérito literário e científico e serviços prestados ao estabelecimento".

— Início da publicação dos *Anais da Biblioteca Imperial* (agora Nacional), correspondendo o último volume a 1938, editado em 1940.

— Inaugurada no dia 15-10-1876 a Escola de Minas e Metalurgia de Ouro Preto, organizada segundo modelo da École des Mines de St. Étienne por Henri Gorceix, seu diretor até 1891 e também seu professor de Química.

— Fundada no Rio de Janeiro a Sociedade Positivista, tendo entre os seus sete fundadores Álvaro de Oliveira, professor de Química da Politécnica, e Benjamim Constant, ambos se desligando em 1881.

1876-78 — Publicação, em seis extensos relatórios, dos resultados das observações da viagem em comissão científica de Domingos José Freire em 1874-76. O terceiro, com descrição detalhada dos laboratórios de Leipzig, Marburgo, etc., serviu para orientar a instalação dos laboratórios de sua cadeira de Química Orgânica e Biológica.

1877 — Dissolução da Comissão Geológica do Império por falta de verbas.

Produção científica

— Batista Lacerda, no primeiro volume da revista *Arquivos do Museu Nacional*, publica vários artigos, entre os quais um sobre o curare e uma tese de concurso sobre os centros motores encefálicos.

— Doze anos depois da obra *Für Darwin*, Fritz Müller é nomeado naturalista-viajante do Museu Nacional. Em 1891 pede demissão do cargo por não se dispor a mudar-se para o Rio de Janeiro. Ao morrer, em 1897, tinha publicado mais de 248 artigos e livros.

— Leônidas Damásio (1854-1922), um dos fundadores da Escola de Minas de Ouro Preto, é nomeado professor de botânica da Escola e incentiva para a botânica, entre outros: Costa Sena, Álvaro da Silveira, Baeta Neves e os irmãos Magalhães Gomes.

— Publicado no Rio de Janeiro *Les Travaux de la Mesure d'un Arc de Méridien au Brésil sous la Direction de M. Emm. Liais, Directeur de l'Observatoire Impérial de Rio de Janeiro*, de Louis Cruls, com a colaboração de Liais.

1876-82 — O explorador e cientista francês Jules Nicolas Crévaux empreende vários estudos e explorações de caráter geográfico ao Norte do Brasil, resultando na publicação de um livro póstumo, *Voyages dans l'Amérique du Sud.*

1876-96 — Otávio de Freitas realiza sua importante série de observações meteorológicas para o Recife.

1877 — Início da colaboração de F. Müller para os *Arquivos do Museu Nacional.*

Institucionalização

Produção científica

— Publicado por Joaquim Galdino Pimentel, lente da Escola Politécnica do Rio de Janeiro, o livro didático *Lições de Mecânica Celeste*, considerado por Oliveira Castro como de elevado nível.

— Joaquim Monteiro Caminhoá (1836-96) publica no Rio de Janeiro seus *Elementos de Botânica Geral e Médica*, em três volumes, considerados, até meados deste século, compêndio básico para quem no Brasil quisesse estudar botânica.

— Manuel Vitorino Pereira, da Escola Tropicalista da Bahia, pela primeira vez formula e tenta provar a transmissão da *Filaria medinensis* pela água potável.

— Artur Fernandes Campos da Paz publica seu *Estudo sobre a Nomenclatura Chimica*, sua única obra conhecida sobre química.

— Cruls publica no Rio de Janeiro, pela Tipografia Nacional, sua obra *Organisation de la Carte Géographique et de l'Histoire Physique et Politique du Brésil*, que atraiu especial atenção do governo.

— Henrique E. Bauer publica seu trabalho sobre *As Minas de Ferro de Jacupiranga*.

— Orville A. Derby publica nos *Arquivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro*, v. II, sua "Contribuição para a Geologia do Baixo Amazonas".

— Henrique de Beaurepaire-Rohan publica seu *Estudo acerca da Organização da Carta Geográfica e da História Física e Política do Brasil*.

1877-79 — Ernest Guignet, químico francês da Escola Politécnica do Rio de Janeiro, publica nos *Comptes Rendus* artigos sobre ferro niquelado, argilas e hulhas do Brasil, considerados sem valor original, mas de enorme avanço metodológico.

1878-79 — O ministro Leôncio de Carvalho assina duas reformas referentes ao Colégio D. Pedro II. A primeira dá nova distribuição às matérias, torna livre a freqüência ao externato e tira às aulas de religião o caráter obrigatório. A segunda estendia em determinadas condições as prerrogativas do Colégio a estabelecimentos com o mesmo programa de estudos.

1878 — Chega ao Brasil, contratado pelo governo imperial para cursos de Biologia Industrial na Escola Politécnica do Rio de Janeiro, o fisiologista francês Louis Couty, discípulo de Vulpian. Até 1881 íntimo colaborador de J. B. de Lacerda, sem, no entanto, publicar cientificamente. Morre em 1884, com 34 anos de idade.

— Publicadas no Rio de Janeiro as *Noções de Chimica Inorgânica*, de João Martins Teixeira, da Faculdade de Medicina do Rio.

— Cruls, do Imperial Observatório Astronômico do Rio de Janeiro, publica pela Tipografia Nacional sua *Mémoire sur Mars: Taches de la Planète et Durée de Sa Rotation*, chegando a um resultado considerado muito bom.

1879 — Decretada a reforma de ensino que leva o nome do ministro Leôncio de Carvalho, instituindo no ensino superior do país o chamado "ensino livre", a partir de inspiração ideológica do liberalismo econômico europeu e calcado nos modelos universitários estrangeiros. Gerou grande resistência política e a queda do ministro. Entre outras medidas, abolia a presença obrigatória e as sabatinas, facultava a abertura de faculdades livres e inteira liberdade de cátedra.

1879 — Orville A. Derby (1851-1915) é nomeado diretor da Seção de Geologia do Museu Nacional. Salvou grande parte das coleções, classificando, numerando e catalogando, remetendo para estudos no estrangeiro copioso material, cujos resultados eram publicados nos *Arquivos do Museu Nacional*. Afasta-se em 1890, após acusação pelo diretor de desvio de material ao estrangeiro, que colhia nas incursões.

Institucionalização	Produção científica
	— Cruls publica nos *Comptes Rendus* de janeiro desse ano trabalho seu intitulado *Sur les Diamètres du Soleil et de Mercure, Déduits du Passage du 6 Mai 1878.* — Jorge Tibiriçá Piratininga defende tese de doutoramento em química pela Universidade de Zurique sobre a reação do óxido de carbono com álcalis cáusticos. Seus trabalhos, sob orientação de Merz e Weith, levaram Goldschmidt em 1894 à criação do processo para fabricação de formiato de sódio e ácido fórmico, ainda hoje o único usado. Levaram, além da tese, a duas publicações junto com Merz no *Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft*, em 1877 e 1880. De volta ao Brasil, no entanto, nunca mais realizou trabalho científico, dedicando-se basicamente às atividades públicas, chegando a presidente do estado de São Paulo.
	1879-81 — Primeiras séries isoladas de observações meteorológicas realizadas por Gardis no Mato Grosso e publicadas em revistas alemãs.
	1879-1909 — Estudos de João Batista de Lacerda sobre a presença de enzimas proteolíticas e lipolíticas em diversos venenos, coroados com a publicação das conclusões definitivas na monografia *De Variis Plantis Veneniferis*, de grande importância para a farmacologia e a fisiologia.

Institucionalização	Produção científica
1880 — Criação oficial do Laboratório de Fisiologia Experimental, anexo ao Museu Nacional, com organização independente do regulamento geral do Museu e dotado de verba especial. Organizado por Louis Couty, seu diretor, e João Batista de Lacerda, vice-diretor a contragosto do diretor Ladislau Neto, mas contando com a proteção do imperador. Em 1899 passou a ser chamado de Laboratório de Biologia.	1880 — Publicado, em fascículos, *Lições de Chimica Orgânica*, de Domingos Freire, livro didático para os alunos de medicina. Deste mesmo ano data seu *Recueil des Travaux Chimiques Suivie des Recherches sur la Cause, Nature et Traitement de la Fièvre Jaune*, em que figuram doze trabalhos químicos, três sobre alcalóides.
1881 — Emanuel Liais, após fracasso de seus pedidos para ampliação e melhor localização (morro de Santo Antônio) do Observatório, deixa a direção, tendo sido indicado para substituí-lo o astrônomo belga Louis Cruls.	1881 — João Batista de Lacerda verifica a ação destrutiva do permanganato de potássio sobre a peçonha *in vitrio*, sem obter, no entanto, resultados clínicos significativos. No mesmo ano se dá a separação do seu colaborador Couty. — Publicada no Rio a obra *Noções de Chimica Geral, Destinadas a Servir de Prolegômenos ao Estudo de Chimica Especial*, de Morais e Vale. — Publicada a *Phytographia ou Botânica Brasileira Applicada à Medicina, às Artes e à Indústria*, do botânico alagoano Melo Morais. — W. Michler e A. Sampaio, seu discípulo doutorando em Zurique, publicam no *Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft* artigo sobre compostos de diamidoditolyl.
1882 — Criação do que seria futuramente o Laboratório Nacional, subordinado à cadeira de Higiene da Faculdade Nacional de Medicina. Em 1886, as análise para os Serviços Sanitários ficaram no Laboratório de Higiene e as perícias toxicológicas no Laboratório da cadeira de Farmacologia.	1882 — O governo brasileiro publica em Leipzig alguns dos trabalhos matemáticos de Joaquim Gomes de Sousa (1829-63), sob título de *Mélanges de Calcul Integral*, precedido por um prefácio de Charles Henry.

— Realizado no Rio de Janeiro o Congresso de Instrução.

— Início da publicação dos *Annales de l'Observatoire Impérial de Rio de Janeiro.*

— Publicado nos *Annales de l'Observatoire Impérial de Rio de Janeiro* artigo de Liais intitulado "Révision des Tables de Mercure et des Masses des Planètes Inférieures", onde discute os resultados de Leverrier.

— Organizadas por Cruls as observações da passagem de Vênus pelo disco solar, em três lugares diferentes, levando a resultados altamente satisfatórios, publicados antes dos de qualquer outra comissão estrangeira, em 1887, nos *Annales de l'Observatoire Impérial de Rio de Janeiro*, inteiramente dedicados ao assunto. A apresentação dos resultados à Academia de Ciências de Paris mereceu grandes elogios de H. Faye.

— Henri Gorceix publica, no *Engineering and Mining Journal* de Nova York, artigo intitulado "The Diamond Deposits of the Province of Minas Gerais, Brazil".

— Cruls, do Imperial Observatório Astronômico do Rio de Janeiro, publica nos *Comptes Rendus* e nos *Astronomische Nachrichten* suas cuidadosas observações sobre um cometa que recebeu seu nome. Este trabalho lhe valeu a Medalha Valz da Academia de Ciências da França.

— Domingos Freire publica seu livro *Lições Elementares de Chimica Orgânica com Applicações à Medicina e à Pharmacia*, enfatizando a teoria atômica e a da valência, ainda muito pouco em uso no país.

1882-83 — Engelberg realiza nova série de observações meteorológicas na região amazônica.

1882-89 — Wilhelm Michler, pesquisador e lente da Escola Politécnica Federal e da Escola Veterinária, ambas de Zurique, reequipa os laboratórios de química da Escola Politécnica do Rio de Janeiro, realiza inúmeras pesquisas, publica diversos trabalhos aqui e forma grande número de alunos. Morre subitamente no Rio.

1883 — Criação da Sociedade de Geografia do Rio de Janeiro (mais tarde Sociedade Brasileira de Geografia).

— Virgílio Damázio, da Escola Tropicalista da Bahia e antecessor de Nina Rodrigues na cátedra de Medicina Legal, parte para missão de dezoito meses na Europa e apresenta relatório propondo reforma do ensino médico, na base da pesquisa e do trabalho experimental, porém sem resultado.

1883 — Álvaro Joaquim de Oliveira, positivista, catedrático de Química Mineral da Escola Politécnica, publica seu *Apontamentos de Chimica*, considerado por Rheinboldt a melhor e a mais original obra brasileira, só não tendo tido grande influência por ter sido escrita em português.

— Feito o primeiro levantamento magnético da bacia do São Francisco pelo holandês Van Ryckevorsel.

— Michler e A. Sampaio publicam na *Revista de Engenharia* do Rio de Janeiro suas "Investigações Chimicas dos Produtos Naturaes do Brasil".

— Cruls publica trabalho sobre o meridiano do Observatório do Rio de Janeiro, até então controvertido, dando origem a críticas de Manuel Pereira Reis e à formação de uma comissão nomeada pelo governo para estudar a questão. Ambas foram refutadas por Cruls.

1883-1915 — Ule (1854-1915) é contratado naturalista-viajante do Museu Nacional, passando em 1895 a assistente da seção de Botânica. Além de estudos descritivos e de fitogeografia e ecologia, estudou turfeiras, plantas produtoras de borracha, epífitas, formigas da Amazônia.

Institucionalização — **Produção científica**

1884 — Cruls, diretor do Imperial Observatório Astronômico, representa o Brasil na conferência em Washington, que estabelece para meridiano universal o de Greenwich (com abstenção de voto do Brasil e da França) e adota uma hora universal.

— Reforma do ensino médico (Sabóia) que esteve em vigor até o fim da monarquia. Procurou desenvolver o ensino prático, concedeu ampla liberdade de freqüência, suprimiu as sabatinas, obrigando os alunos a provas práticas e a apresentação de preparados feitos durante o curso; aboliu a jubilação por reprovação consecutiva, criou a *Revista dos Cursos*, permitiu realização de cursos livres e fundação de faculdades livres, etc.

— Criação do Observatório de Curitiba, pela Repartição dos Telégrafos.

1884 — Karl von den Stein chefia expedição ao Brasil central, de que faz parte, entre outros, Otto Clauss, cujos trabalhos meteorológicos e geográficos foram publicados em 1886 no *Pettermanns Geographische Mitteilungen*. O relatório da expedição também foi publicado em 1886.

— Exploração da praia de Armação por Müller, em estudos de campo.

— João Batista Kossuth Vinelli, da Faculdade de Medicina, escreve um trabalho sobre a "descorticação cerebral de macacos".

1884-89 — Revistas alemãs publicam as séries de observações meteorológicas realizadas no Mato Grosso, primeiro por Carstens (1884-85) e posteriormente por este e Vogel (1887-89).

1885 — Início da publicação da *Revista da Sociedade de Geografia do Rio de Janeiro.*

1885 — João Paulo de Carvalho, da Faculdade de Medicina, publica sobre fibras vasomotoras no simpático cervical.

— F. I. Ferreira publica no Rio de Janeiro seu *Dicionário Geográfico das Minas do Brasil*, concatenação de notícias, informações e descrições sobre as minas, extraídas de documentos oficiais, memórias, etc.

1885-89 — Adolfo Lutz, em função de seus trabalhos clínicos no interior de São Paulo, publica série de artigos no *Zeitschrift für Dermatologie*, contribuindo, entre outros, mas significativamente, para a descrição do bacilo da lepra, o que o leva a Honolulu, em comissão do governo inglês, a convite do professor Unna, de Hamburgo.

Institucionalização — **Produção científica**

1886 — Instalação da Comissão Geográfica e Geológica do Estado de São Paulo, dirigida por Orville A. Derby, contando com a colaboração do petrógrafo austríaco Eugen Hussak e dos geólogos brasileiros Gonzaga de Campos e Francisco P. Oliveira, formados ambos pela recém-criada Escola de Minas de Ouro Preto. Em 1904 Derby pede demissão do cargo.

— Iniciada a publicação da *Revista do Observatório*, periódico mensal de divulgação e informação científica do Imperial Observatório Astronômico do Rio de Janeiro.

1886 — Antônio Pimenta Bueno elabora o *Mapa do Território das Missões.*

1887 — Fundação da Imperial Estação Agronômica, posteriormente Instituto Agronômico de Campinas, por iniciativa do Conselheiro Antônio Prado, para estudar todos os problemas referentes à agricultura nacional. Para fundar e dirigi-la, foi convidado o jovem químico F. W. Dafert, assistente de Kreusler, da Academia de Agricultura Bonn-Popelsdorf, e para vice-diretor, E. Lehmann, da Academia de Agricultura Weihstephan da Bavária. Junto vieram outros cientistas alemães.

— Escola Politécnica da Bahia. Fundada em 1887, só foi instalada em março de 1897 e equiparada em maio de 1898 pelo decreto de n.° 2.893.

— Cruls, diretor do Imperial Observatório Astronômico, representa o Brasil no Congresso Astronômico para a Carta Topográfica do Céu, com a presença de 37 astrônomos de quinze países. Na ocasião, acompanha D. Pedro II na visita do imperador a Flammarion.

1887 — Pedro Severino de Magalhães, da Escola Tropicalista da Bahia, descobre uma filária do coração humano, a *Filaria magalhaensi*. Além disso, descreve nematóides da água potável e é o primeiro a assinalar hematozoários no homem. Substituto na Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro em 1891, é catedrático em 1914.

— Domingos Freire, catedrático de Química Orgânica e Biológica da Faculdade de Medicina do Rio, publica um *Manual de Trabalhos Práticos de Chimica Organica*. Suas publicações incluem assuntos de higiene, bacteriologia, bromatologia, medicina, etc., além de estudos sobre fitoquímica.

— Jordano da Costa Machado, em Iena, orientado por Eugen Hussak, apresenta tese intitulada *Beitrag zur Petrographie der südwestliche Grenze zwischen Minas Gerais und São Paulo.* Foi este contato com o jovem brasileiro que levou Hussak a abandonar a docência em Bonn e em 1888 vir para o Brasil.

— Tibúrcio Valeriano Pecegueiro do Amaral, aluno de Morais e Vale, publica o *Estudo Chimico do Mercúrio e Seus Compostos*, tese para doutor em medicina, muito elogiada por Campos da Paz.

— Antônio Pimenta Bueno constrói sua *Carta Geral das Fronteiras do Brasil*, cuja parte relativa ao Mato Grosso foi principal fonte de informação até os trabalhos de Rondon nos primeiros decênios do século XX.

1887-88 — Segunda expedição chefiada por Karl von den Stein, acompanhado desta vez por Peter Vogel, cujas observações foram publicadas sob o título de *Reisen nach Matto Grosso — 1887-1888.*

1888 — Cruls, diretor do Imperial Observatório Astronômico, é agraciado pelo governo francês com a Cruz de Oficial da Legião de Honra e nomeado membro correspondente do Instituto de França.

— O Ministério da Marinha cria sua Repartição Central Meteorológica, competindo de certa forma com o Observatório do Rio de Janeiro.

1888 — João Paulo de Carvalho, da Faculdade de Medicina, publica sobre a excitabilidade do córtex.

1888-1911 — Presença no Brasil, onde falece, do mineralogista e petrólogo Franz Eugen Hussak, de origem austríaca. Descreveu neste tempo uma dúzia de minerais novos, obtidos quase todos pessoalmente. Em função de dificuldades iniciais, foi nomeado professor de mineralogia e geologia do neto de D. Pedro II, D. Pedro Augusto. Trabalhou com Orville Derby na Comissão Geográfica e Geológica de São Paulo e, depois, no Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil.

— 1889: Proclamação da República —

1889 — No livro *Observations et Mémoires Astronomiques*, publicado no Rio de Janeiro pela Tipographia Lombaerts, acham-se, entre outros, os resultados dos estudos de Liais e Cruls sobre a passagem de Mercúrio pelo disco solar em 1878.

— Nos *Annales de l'Observatoire Impérial de Rio de Janeiro* são publicados os estudos de Liais e Cruls sobre os planetóides. Nos mesmos *Annales*, Cruls tem publicado seu trabalho resultante das observações sistemáticas de estrelas duplas, realizadas entre 1879 e 1880.

— Torquato Tapajós publica seus *Apontamentos para o Clima do Vale do Amazonas*, considerados por Sampaio Ferraz ainda muito prematuros.

1889-93 — Publicados os cinco volumes da *História das Plantas Medicinaes e Úteis do Brazil* ("contendo a descrição botânica, cultura, partes usadas, composição chimica, seu emprego em diversas moléstias, doses, usos industriais, etc."), de Teodor Peckolt, em colaboração com seu filho Gustavo. Em 1914 foram publicados mais três volumes póstumos.

1890 — Criação, no Rio de Janeiro, do *Pedagogium*, por Benjamim Constant, como órgão central de coordenação das atividades pedagógicas do país. Foi posteriormente transferido para a jurisdição do governo do Distrito Federal, perdendo seus fins nacionais. Seria algo nos moldes do Bureau of Education dos EUA.

— Sob o regime do governo provisório, a primeira tentativa, desta vez infrutífera, de supressão dos cursos científicos da Escola Politécnica do Rio de Janeiro.

1890 — Com a expedição Meyer, veio ao Brasil o botânico alemão Pilger. Estudou principalmente a vegetação do Mato Grosso, do ponto de vista sistemático e fitogeográfico.

— Löfgren, botânico sueco radicado no Brasil, publica *Contribuição para o Conhecimento da Flora Paulista.*

— Henrique E. Bauer publica seu trabalho sobre *As Minas de Iporanga.*

— Decretada a terceira reforma do Museu Nacional, determinando o futuro destacamento do Laboratório de Fisiologia, eliminando a acumulação de cargos fora do Museu e aumentando o poder do diretor geral, na época ainda Ladislau Neto. A reforma provocou a revolta dos técnicos e cientistas e determinou o afastamento, entre outros, de Schwacke e Derby e a saída de Lacerda da direção da seção de Zoologia, para ficar no Laboratório de Fisiologia.

— Barbosa Rodrigues é nomeado diretor do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, cargo que ocupou até 1909, quando morreu. Teria sido o melhor diretor que o Jardim Botânico teve. Além de coletar em muitos estados brasileiros, classificou as plantas do Jardim e ampliou suas coleções. Autor de inúmeras publicações, entre elas o *Sertum Palmarum Brasiliensium.*

1890-93 — Henrique E. Bauer, engenheiro de minas alemão, publica monografia em três partes intitulada *Mineralogische und Petrographische Nachrichten aus dem Thale de Ribeira de Iguape in Süd-Brasilien.* Bauer morou de 1872 a 1896 no sertão da Ribeira de Iguape, numa casa de taipa e palha, que transformou em laboratório. Morre em São Paulo, em 1896.

1891 — Reforma Benjamim Constant, primeira do Brasil República, modificando o ensino em todos os seus níveis. De fortes influências positivistas, mas de cunho enciclopédico, procurou romper com o ensino humanístico tradicional. Teve pouco efeito prático, principalmente pelas reformas que a sucederam.

— O estado de São Paulo recebe o acervo do Museu Sertório, antes pertencente ao Cel. Joaquim Sertório, comprado e doado pelo conselheiro Francisco de Paula Mayrinck. Para organizar o material, é nomeado o naturalista Albert Löfgren. Em 1893 é transformado no Museu Paulista.

1891 — Hermann von Ihering publica *As Árvores do Rio Grande do Sul.*

— Henrique Morize publica seu *Esboço duma Climatologia do Brasil,* origem de grande polêmica entre o Observatório e o Serviço Meteorológico da Marinha, em torno da meteorologia unificada no país.

— Luís F. Gonzaga Campos publica no Rio de Janeiro sua obra intitulada *Jazidas Diamantíferas de Água Suja (Bagagem), Estado de Minas Gerais.*

— Com o início dos Cursos Superiores e de Ciência Pura e Aplicada, no âmbito da Escola Americana, é fundada em São Paulo a Escola de Engenharia Mackenzie (Mackenzie College), que em 1895 recebe Carta de Privilégio da Universidade do Estado de Nova York, sendo equiparada em 1923 aos estabelecimentos congêneres federais.

— Criada a Comissão de Exploração Geográfica de Minas Gerais, transformada no ano seguinte na Comissão Geográfica e Geológica.

1892 — Criação do Instituto Vacinogênico de São Paulo, cuja direção é entregue a Arnaldo Vieira de Carvalho. Incorporado ao Instituto Butantã em 1925.

— A Comissão de Exploração Geográfica de Minas Gerais, criada no ano anterior, é transformada em Comissão Geográfica e Geológica nos moldes da de São Paulo. Extinta em 1899.

— Transformação da Estação Agronômica de Campinas em Instituto Agronômico do Estado, passando à jurisdição estadual.

— Conforme plano extensivo do barão de Capanema, a Repartição dos Telégrafos instala um posto meteorológico em Porto Alegre.

— Por sugestão de Alberto Löfgren, membro da Comissão Geográfica e Geológica do Estado de São Paulo, é criado um Serviço Meteorológico no estado, cuja direção é entregue a F. C. J. Schneider. Possuía inúmeras estações espalhadas pelo estado, tendo seu trabalho sido elogiado por Julius Hahn no *Meteorologische Zeitschrift.*

1892 — Cruls, a partir de observações meteorológicas sistemáticas, mantidas desde 1851, publica seu trabalho *O Clima do Rio de Janeiro.*

— João Pandiá Calógeras publica *O Ferro Niquelado de Santa Catarina.*

1892-94 — Presença entre nós do botânico sueco Lindman, às expensas dos Fundos Regnellianos, em viagem com Malme, resultando na publicação de *Vegetação do Rio Grande do Sul,* traduzido para o português por Albert Löfgren, em 1906.

— Instituída uma Comissão de Exploração do Planalto, com objetivo de demarcar a zona de implantação de uma nova capital e estudar sua orografia, hidrografia, condições climáticas, etc. Para chefe foi nomeado Louis Cruls, que ainda contou com a colaboração de Lacaille e H. Morize.

— Conferido a Orville A. Derby o prêmio Wollaston, pela Sociedade Geológica de Londres, pelos seus numerosos trabalhos de repercussão internacional, que somavam na época de sua morte (1915) 173 trabalhos de pesquisa.

1893 — Regulamentação do Instituto Bacteriológico de São Paulo, operando desde o ano anterior. Seus objetivos: o estudo de problemas bacteriológicos e microbiológicos quanto à etiologia de doenças epidêmicas, endêmicas e epizoóticas encontradiças no estado, produção de vacinas e soros e realização de análises clínicas e microscópicas. Seu primeiro diretor, indicado por Pasteur, é Felix Le Dantec e logo depois Adolfo Lutz. Em 1925 é extinto e incorporado ao Butantã.

— Fundação do Museu Paulista, a partir do acervo do Museu Sertório. Até início de 1894 ficou sob cuidados da Comissão Geográfica e Geológica, sob direção de Orville Derby. Em janeiro de 1894 foi nomeado seu primeiro diretor: Hermann von Ihering. Destinava-se ao estudo da história natural da América do Sul, principalmente o Brasil, e também à história do Brasil e especialmente a colecionar e arquivar documentos relativos ao período da nossa independência política. Durante muito tempo foi o centro mais ativo em zoologia.

1893 — Adolfo Lutz, diretor do Instituto Bacteriológico de São Paulo, identifica no prazo de um dia a cólera na Hospedaria dos Imigrantes. Há fortes resistências por parte dos médicos paulistas em aceitar o diagnóstico. Outros diagnósticos da mesma doença em 1894 e 1895.

— Emílio Goeldi publica *Mamíferos* e, um ano depois, *Aves do Brasil*, dois pequenos livros para efeitos de vulgarização.

— Publicação do livro *Os Minérios de Ferro do Brasil*, de João Pandiá Calógeras.

— Hermann von Ihering publica *O Território da Flora Neotropical e Sua História*.

— O governo do estado funda em Manaus o Observatório Meteorológico, cuja direção é entregue a Luís Friedmann.

1894 — Inaugurada a Escola Politécnica de São Paulo, criada nos anos antecedentes por três leis sucessivas (11 de maio e 17 de agosto de 1892 e 24 de agosto de 1893, que expediu o primeiro regulamento, prevendo o Curso de Engenheiros Civis e o de Engenheiros Industriais).

— Fundação do Museu Paraense, por reorganização do antigo Museu Arqueológico e Etnográfico da Sociedade Filomática do Pará, sendo seu primeiro diretor o suíço Emílio Goeldi. Com a volta deste para a Europa em 1907, assume a direção Jacques Huber, que em 1910 é substituído pela Dra. Emile Snethlage. A partir de 1900 passa a ser chamado de Museu Goeldi.

— Início da publicação da *Revista do Instituto Histórico e Geográfico da Bahia*.

1894 — Paul Ferrand, engenheiro da Escola de Minas de Paris e desde 1882 professor da Escola de Minas de Ouro Preto, publica seu estudo de dois volumes intitulado *L'Or à Minas Gerais*.

1894-98 — Luís Friedmann, diretor do Observatório Meteorológico de Manaus, realiza uma série de observações meteorológicas, avidamente recebidas pelos especialistas estrangeiros, especialmente Julius Hann que, baseado nessas informações e nas obtidas pelo Museu Goeldi do Pará, pôde traçar o primeiro ensaio sobre meteorologia equatorial, até então muito pouco conhecida.

1895 — João Batista de Lacerda é nomeado diretor do Museu Nacional, em substituição a Ladislau Neto, e reintegra o Laboratório de Fisiologia ao Museu.

— Publicado o primeiro número da *Revista do Museu Paulista*, mantida durante longos anos quase que exclusivamente por Hermann von Ihering, assistido nos últimos tempos por seu filho Rodolfo. Pela Reforma de 1939 o museu perdeu suas características, com a transformação da seção de Zoologia do Museu no Departamento de Zoologia da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.

1895 — Adolfo Lutz começa seus estudos sobre o que era conhecido como "febres paulistas" e as identifica como febre tifóide, por intermédio dos agentes causais, o que gera grande controvérsia.

— O botânico suíço Huber vem trabalhar no Museu Paraense, com Goeldi, para organizar a seção de Botânica e instalar um horto. Dedica-se, também, ao estudo de plantas produtoras de borracha, da vegetação do Marajó e da associação entre certas plantas e formigas. Huber foi aluno de Vöchting, Klebs e Chodat e mestre de Ducke.

Institucionalização

— Início da publicação da *Revista do Instituto Histórico e Geográfico de São Paulo.*

1896 — Início da publicação do *Boletim do Museu Paraense,* centrado na história natural da Amazônia, mas abrangendo-lhe todas as especialidades. Até a volta de Goeldi à Europa (1907), publicados quatro tomos. A partir daí, a edição se torna cada vez mais espaçada, acompanhando o declínio da instituição.

Produção científica

— Henrique E. Bauer publica uma nota sobre "Die Krystallstrucktur des Anatas".

— Taubert publica sua *Contribuição para o Conhecimento da Flora do Brasil Central (Goiás),* que explorou em companhia de Ule.

— Publicada a obra de João Pandiá Calógeras intitulada *As Jazidas Diamantíferas de Água Suja.*

— Abreu Lacerda publica, no *Boletim* n.º 2 da Comissão Geográfica e Geológica de Minas Gerais, seu trabalho intitulado "Subsídios para o Estudo do Clima de Minas Gerais".

1895-98 — Publicação de *Ensaio para uma Synonimia dos Nomes Populares de Plantas Indígenas do Estado de São Paulo,* de Alberto Löfgren, botânico sueco radicado em São Paulo. Em 1896, *Ensaio para uma Distribuição das Vegetações nos Diversos Grupos Florísticos do Estado de São Paulo*; em 1897, *Flora Paulista Compositae*; e em 1898, *Cucurbitaceae, Valerianaceae, Calyceraceae, Campunulaceae.*

1895-1915 — Osvaldo Weber realiza, durante vinte anos ininterruptos, séries climatológicas em Quixeramobim, a partir das quais se definiu o clima do sertão cearense.

1896 — Ule (1854-1915) publica em português e alemão seu *Relatório de uma Excursão Botânica Feita na Serra do Itatiaia.*

Institucionalização

— Fundada a Escola Livre de Farmácia e Química Industrial de Porto Alegre. Resultado da disposição estatutária da União Farmacêutica de 1894. Junto com um curso de partos da Santa Casa de Misericórdia de 1897, é a base para a Faculdade Livre de Medicina e Farmácia fundada neste mesmo ano.

— Escola de Engenharia de Pernambuco. Fundada pelo governador Barbosa Lima, a 12-2-1896. Extinta em 1904 pelo governador Segismundo Gonçalves por motivos financeiros. Os professores, postos em disponibilidade, organizam em 1905 a Escola Livre de Engenharia, com um curso de engenharia civil. Passou a ser subvencionada pelo governo estadual. A primeira turma diplomou-se em 1908.

— Fundada a Escola de Engenharia de Porto Alegre, reconhecida por decreto estadual em 1900. Em 1934 é incorporada à Universidade de Porto Alegre.

— Organização dos Serviços de Meteorologia no Observatório Astronômico Nacional, por Henrique Morize.

— A Congregação da Escola Politécnica do Rio de Janeiro aprova reforma extinguindo os cursos científicos, apesar da oposição de muitos lentes, principalmente Paula Freitas.

1897 — Faculdade Livre de Medicina e Farmácia de Porto Alegre. Resultou de um curso de farmácia que começou em 1896 e um curso de partos que iniciou em 1897, ambos na Santa Casa de Misericórdia. Equiparação concedida em 1900. Com a reorganização de 1911, passou a Faculdade de Medicina.

Produção científica

— Francisco Ferreira Ramos, primeiro professor de Física da Politécnica de São Paulo, apenas decorrido um ano da descoberta dos raios X por Roentgen, tira radiografias em seus laboratórios.

— Draenert, reunindo esboços iniciais publicados na Revista de Engenharia entre 1885 e 1888, publica sua obra *O Clima do Brasil,* primeiro trabalho a descrever e discutir o clima brasileiro em seu conjunto.

— Huber publica sua *Contribuição à Geographia Botânica do Littoral da Guyana entre o Amazonas e o Rio Oyapoc.*

— Pecegueiro do Amaral, com a tese *Estudos Chimicos dos Chloruretos Metallicos,* passa a lente de Química da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro.

1896-98 — Medeiros Raposo realiza uma série de medidas meteorológicas sobre chuvas, na Paraíba.

1897 — Começam a aparecer os primeiros trabalhos de matemática de Oto de Alencar na *Revista da Escola Politécnica,* entre eles "A superfície de Riemann de Geratriz Circular"

— Fundada a *Revista da Escola Politécnica* no Rio de Janeiro, que teve cinco anos de duração.

— Nina Rodrigues tem sua "Memória Histórica da Faculdade da Bahia" negada para publicação por conter veemente apelo, considerado inoportuno, para transformação do ensino médico e baseá-lo na pesquisa experimental e no trabalho do professor em seu laboratório de pesquisas.

1898 — Fundação da Escola de Farmácia de São Paulo, sendo um dos organizadores Batista de Andrade. Equiparada em 1905.

— Fundação da Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária em Niterói, depois transferida para o Rio de Janeiro.

— João Batista de Lacerda preside a seção de Fisiologia do Congresso Médico Pan-Americano em Washington.

1898 — Henrique Morize publica na *Revista da Escola Politécnica* artigo intitulado "Novo Método para a Determinação dos Projetis pela Radiografia".

— Henrique Morize, como professor da Politécnica do Rio de Janeiro equipa o Laboratório de Física de equipamentos completos de raios X.

— Oto de Alencar, na *Revista Politécnica*, publica nova demonstração da fórmula de Stokes, republicada em 1903 na revista *L'Enseignement Mathématique*, de Laisant, além do artigo "Alguns Erros de Mathematica na Synthese Subjectiva de Augusto Comte", que, segundo Amoroso Costa, produziu no momento alguma sensação.

— Henrique Morize apresenta à Escola Politécnica do Rio de Janeiro tese para concurso intitulada *Descarga Elétrica nos Gases Rarefeitos*, assunto na época atualíssimo. Morize é responsável pela introdução das práticas experimentais na Escola Politécnica.

1899 — Criado por Emílio Ribas, ainda como dependência do Instituto Bacteriológico, o Instituto Seruterápico de Butantã, para o preparo da vacina contra a peste bubônica que grassava em Santos. Adolfo Lutz, diretor do Bacteriológico, foi encarregado de sua organização.

1899 — Adolfo Lutz identifica como sendo peste a epidemia que assola o porto de Santos, confirmada logo após pela comissão formada por Lutz, Vital Brasil e Oswaldo Cruz.

— 1900 —

1900 — Emílio Ribas, diretor do Serviço Sanitário do Estado de São Paulo, toma conhecimento dos resultados da Comissão Reed em Havana sobre a febre amarela e imediatamente reorienta todo o programa de saneamento do Estado nesta direção.

— Criado no Rio de Janeiro o Instituto Soroterápico Municipal de Manguinhos para a fabricação de vacinas e soros, principalmente em função da peste. Nomeado diretor o barão Pedro Affonso, diretor do Instituto Vacínico do Distrito Federal, com grande experiência no preparo da vacina antivariólica. Seu principal assistente: Oswaldo Cruz, indicado por Émile Roux, vice-diretor do Instituto Pasteur de Paris.

— Início das atividades práticas do Gabinete de Resistências de Materiais, da Escola Politécnica de São Paulo, transformado em 1925 em Gabinete de Resistência e Ensaios, ampliando as funções antes exclusivamente didáticas, que dará origem ao Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo (IPT), anexo à Universidade de São Paulo.

— O Museu Paraense passa a se denominar Museu Goeldi, em homenagem ao seu fundador e diretor.

1900 — Pecegueiro do Amaral publica as *Noções Elementares de Chimica Orgânica*, livro didático classificado por Rheinboldt de "aceitável". Este e muitos outros mais de sua autoria foram por mais de duas décadas os compêndios quase exclusivos de química no Brasil. Premiado pelo governo, teve larga divulgação.

— John Casper Branner, membro da Comissão Geológica do Império, posteriormente presidente da Leland Stanford University, publica neste ano *Diamonds in Brazil*; *Gold in Brazil* e *The Manganese Deposits of Bahia and Minas*.

Institucionalização

1901 — Decretada a reforma de ensino que leva o nome de Epitácio Pessoa.

— Oficializado o Instituto Butantã e nomeado seu diretor Vital Brasil, assistente e colaborador de Adolfo Lutz no Bacteriológico. Passa a serviço autônomo, tendo Vital Brasil ampliado suas funções gradativamente, até sua saída em 1919.

— O Instituto Soroterápico Municipal (Manguinhos) passa à alçada federal, com o nome de Instituto Soroterápico Federal.

— Criação da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, em Piracicaba.

— Criada comissão para a demarcação de limites entre o Brasil e a Bolívia, subordinada ao Ministério das Relações Exteriores, sendo nomeado para chefiá-la Louis Cruls.

— Reorganizado o Observatório Nacional, dando-se à instituição uma estrutura mais moderna.

Produção científica

1901 — Oto de Alencar publica, no *Jornal de Ciências Matemáticas e Astronômicas do Porto*, uma memória chamada "Sur l'Action d'une Force Acceleratrice sur la Propagaticn du Son", onde encontra, por caminho diverso, resultados obtidos por Joaquim Gomes de Sousa (1829-63).

— Oto de Alencar publica no *Bulletin de Sciences Mathématiques*, dirigido por Darboux, Picard e Tannery, artigo seu "Sur l'Equation de Riccati".

— Chega em missão científica o botânico austríaco Wettstein, que percorre o estado de São Paulo, colhendo 20 mil exemplares de plantas. Como resultado, publica em 1901, com Schiffner, *Ergebnisse der botanischen Expedition der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften nach Süd-Brasilien*. Em 1904 publica *Vegetationsbilder aus Süd-Brasilien*.

1901-03 — Vem da Suécia, como assistente da seção de Botânica do Museu Nacional, o botânico sueco Dusén.

Institucionalização

1902 — Criada a Comissão de Estudos das Minas de Carvão de Pedra do Brasil, dirigida por I. C. White, auxiliado por Francisco de Paula Oliveira (1857-1935). Os resultados dos estudos se encontram no *Relatório da Comissão*, ainda hoje base da geologia do Sul do Brasil

— Em dezembro deste ano, o barão Pedro Affonso deixa a diretoria do Instituto Soroterápico Federal (Manguinhos) por divergências. Assume seu principal auxiliar, Oswaldo Cruz, que reorganiza o Instituto. Primeiros auxiliares: Ismael da Rocha, Henrique de Figueiredo Vasconcelos e Ezequiel Dias. Freqüentam o Laboratório: Miguel Couto, Carlos Chagas, Eduardo Rabelo, H. Marques Lisboa, Henrique da Rocha Lima, Alcides Godoi.

1903 — Oswaldo Cruz toma posse no cargo de diretor da Diretoria de Higiene do governo federal, indicado por E. Sales Guerra, que, convidado para o cargo, não o aceita.

Produção científica

1902 — Publicação do livro *Os Sertões*, de Euclides da Cunha.

1903 — Um grande surto de febre amarela no Rio de Janeiro faz Oswaldo Cruz, enquanto diretor de Higiene, promover ampla campanha, envolvendo ativamente Manguinhos e gerando violentas resistências por parte da população.

— Adolfo Lutz repete as experiências da Comissão Reed de inoculação experimental da febre amarela em seres humanos, com permissão do governo do estado, concedida em 1901. Os resultados incentivaram Oswaldo Cruz a deslanchar a sua campanha no Rio de Janeiro no mesmo ano.

— Publicado pelo governo brasileiro, por empenho de Miranda de Azevedo, o *Sertum Palmarum Brasiliensium*, de Barbosa Rodrigues. O *Sertum Orchidacearum*, do mesmo autor, ficou inédito.

— Dusén, botânico sueco do Museu Nacional, publica *Sur la Flore de la Serra do Itatiaia en Brésil*. Neste ano visita Curitiba, voltando depois a seu país de origem.

— Franz Katzer publica em Leipzig suas *Grundzüge der Geologie des unteren Amazonas Gebiets (des Staates Pará in Brasilien)*.

— Francisco Behring, antigo discípulo de Manuel Pereira Reis, tendo trabalhado no Observatório de Paris sob orientação de Mouchez, publica no *Anuário da Escola Politécnica* (de São Paulo) seu trabalho "Levantamento Astronômico (...)". Behring é o iniciador da Astronomia na Escola Politécnica de São Paulo.

1904 — Fundada a *Revista dos Cursos da Escola Politécnica*, no Rio de Janeiro, que se destinava a divulgar trabalhos científicos dos professores, conforme o Código dos Institutos Oficiais de Ensino Superior e Secundário de 1901. O último número apareceu em 1909.

1904 — Revolta popular, com apoio de parte da Escola Militar e instigação positivista, contra o diretor de Higiene, Oswaldo Cruz, e sua campanha de combate à febre amarela.

— Oto de Alencar, na *Revista dos Cursos da Escola Politécnica*, publica trabalho intitulado "Aplicações Geométricas da Equação de Riccati". Em 1905 segue-se, na mesma revista, um "Suplemento à Memória Aplicações Geométricas da Equação de Riccati".

— Tasso Fragoso, introdutor do método de Zinger no Brasil, que diz respeito à determinação da hora, publica pela Imprensa Nacional sua *Determinação da Hora por Alturas Iguaes de Estrellas Diversas*.

— Pecegueiro do Amaral publica as *Lições de Chimica Inorgânica Médica*, professadas naquele ano na Faculdade de Medicina.

1905 — Realizado no Rio de Janeiro o Terceiro Congresso Científico Latino-Americano.

1905 — Rocha Lima, do Instituto Oswaldo Cruz, descreve pela primeira vez as lesões histopatológicas do fígado, decorrentes da febre amarela. Os resultados de sua pesquisa, no entanto, só foram publicados em 1911, na Alemanha.

— Carlos Chagas, do Instituto Oswaldo Cruz, elabora a doutrina da infecção domiciliar da malária, em função de suas pesquisas sobre a doença. A doutrina irá ser a base de todo o combate à doença.

1906 — Henrique de Beaurepaire Aragão, do Instituto de Manguinhos, descobre o ciclo evolutivo do halterídio do pombo, *Haemoproteus columbae*, de grande importância para a continuidade dos estudos de protozoologia e parasitologia, principalmente da malária. Segundo Stepan, esta foi a primeira comunicação de Manguinhos a ganhar atenção internacional.

— Orville A. Derby publica no *Journal of Geology*, vol. XIV, n.º 3, seu artigo "The Serra do Espinhaço".

— Oto de Alencar publica uma coletânea de notas e memórias sob o título *Física e Eletrotécnica*.

— Oto de Alencar publica sua *Memória sobre a Determinação da Hora* (Rio de Janeiro, Besnard), em que discute o método de Zinger, a partir de um trabalho de Tasso Fragoso sobre o assunto.

— Oto de Alencar publica no Rio de Janeiro seu *Estudo da Lua. Latitude e Raio Vector*, que fazia parte do seu curso de Astronomia na Escola Politécnica.

Institucionalização

1907 — Criação do Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil, organizado e dirigido por Orville A. Derby.

— Reorganização da antiga Diretoria Geral de Estatística.

— A 12 de dezembro deste ano, oficializa-se o Instituto de Medicina Experimental de Manguinhos, antes Instituto Soroterápico Federal, ganhando amplas atribuições de pesquisa científica, além do direito de vender soros e vacinas. Quadro: Oswaldo Cruz, diretor; Figueiredo Vasconcelos e Rocha Lima, chefes de serviço; Alcides Godoi, Cardoso Fontes, Chagas, Artur Neiva, Ezequiel Dias, Aragão, assistentes. Total: 28 funcionários.

— Brasil, como único país latino-americano convidado, participa da XII Conferência Internacional de Higiene em Berlim, tendo sido conferido o principal prêmio, a medalha de ouro, ao então ainda Instituto de Medicina Experimental de Manguinhos, pelas suas contribuições para o avanço das ciências da higiene.

Produção científica

— Teodoro Sampaio, da Comissão Geográfica e Geológica de São Paulo, publica seu trabalho *O Rio São Francisco e a Chapada Diamantina*.

— Lúcio Martins Rodrigues, astrônomo da Escola Politécnica de São Paulo, publica no *Anuário da Escola Politécnica* trabalho seu intitulado "Um Problema de Astronomia: Determinação da Órbita de um Planeta ou Cometa por Três Observações Completas Geocêntricas".

1907 — Publicação em Leipzig do livro *Archelenis e Archinotis*, por Von Ihering, que culminou na teoria Archelenis sobre moluscos da América do Sul.

— Pecegueiro do Amaral publica seu *Elementos de Chimica Inorganica*, julgado de utilidade pela Congregação, premiado por autorização do Congresso Nacional, com larga divulgação por mais de três décadas. Considerado por Rheinboldt como rigorosamente "péssimo".

Institucionalização

— Organizada a Comissão de Linhas Telegráficas e Estratégicas do Mato Grosso ao Amazonas, chefiada pelo marechal Rondon. A Comissão publicou várias dezenas de trabalhos e coletou uma grande variedade de materiais.

— Início da publicação da *Revista Didática da Escola Politécnica*, no Rio de Janeiro, sob responsabilidade do Diretório Acadêmico, destinada a circular com material elaborado pelo corpo docente. De publicação irregular, saíram ao todo 36 números, o último em 1930.

— Fundação da Escola Livre de Odontologia de Belo Horizonte, calcada na Escola de Odontologia do Rio.

1908 — A 19 de março deste ano, o Instituto de Medicina Experimental de Manguinhos passa a se chamar Instituto Oswaldo Cruz, por sugestão direta dos discípulos deste.

— Desencantado com as perspectivas e as limitações do Bacteriológico de São Paulo, Adolfo Lutz aceita convite de Oswaldo Cruz e passa a trabalhar em Manguinhos. Formalmente só deixa a direção da instituição paulista em 1913.

Produção científica

1908 — Manuel Pirajá da Silva, discípulo de Wucherer, da Escola Tropicalista da Bahia, faz a primeira descrição satisfatória do *Schistosoma mansoni Sambon*, agente causador da esquistossomose. Em 1912-13 segue cursos no Instituto Pasteur e no de Doenças Tropicais de Hamburgo.

— Adolfo Lutz descobre a micose blastomicóide, hoje conhecida como doença ou micose de Lutz.

— Chegam ao Brasil os cientistas alemães Stanislas von Prowazek e G. Giemsa, que, no curto período que permaneceram trabalhando no Instituto Oswaldo Cruz, exerceram grande influência sobre os protozoólogos brasileiros, como Henrique Aragão e Aristides Marques da Cunha. É talvez a primeira vez que cientistas estrangeiros vêm ao país para estagiar, além de transmitir conhecimentos.

— Álvaro da Silveira, discípulo de Leônidas Damásio e pertencente ao grupo dos botânicos mineiros, publica *A Flora e Serras Mineiras.*

— John Casper Branner publica sua *Geologia Econômica da Bahia* e, em colaboração com J. A. Lustosa, *Manganese Deposit of Morro da Mina.*

— Publicado o *Relatório Final da Comissão de Estudos das Minas de Carvão de Pedra,* da autoria de I. C. White.

— Gomes de Faria e Alcides Godoi, do Instituto Oswaldo Cruz, comunicam ao 6.° Congresso de Medicina e Cirurgia um novo método de vacinação contra o carbúnculo sintomático, vulgarmente conhecido como "peste da manqueira".

1909 — Pelo decreto n.° 7.672 é criada, no Ministério da Agricultura, a Diretoria de Meteorologia e Astronomia, com duas seções distintas, sediada no Observatório Nacional.

— Realizado o primeiro Congresso Brasileiro de Geografia, sob os auspícios da Sociedade Brasileira de Geografia.

— Início da publicação das *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz,* que serve de veículo para as publicações de todos os cientistas do Instituto.

1909 — O professor John Casper Branner publica *The Diamond Bearing High Lands of Bahia.*

— Henrique da Rocha Lima, pesquisador de Manguinhos, é convidado por Duerck para ser seu assistente na Universidade de Viena e, logo depois, por Prowazek para organizar e dirigir a recém-criada Divisão de Anatomia Patológica do Institut für Schiffs-und-Tropenhygiene de Hamburgo, mais tarde conhecido por Tropeninstitut.

— Carlos Chagas, do Instituto de Manguinhos, verifica a existência de uma tripanossomíase humana e consegue estudar e descrever o ciclo completo no organismo do transmissor e dos vertebrados, o que lhe vale a aclamação da Academia Nacional de Medicina, que o nomeia membro titular, mesmo contrariando os estatutos. Trata-se da moléstia hoje conhecida como Doença de Chagas.

— Chega ao Brasil o protozoólogo alemão Max Hartmann para se juntar em Manguinhos a Prowazek e Giemsa, aqui desde o ano anterior. Hartmann, junto com os outros dois, tem grande influência sobre estes primeiros anos da protozoologia no Instituto.

— Henrique Beaurepaire Aragão, cientista do Grupo de Manguinhos, publica seus trabalhos sobre os esporozoários do sangue e a divisão nuclear nas amebas.

— Cardoso Fontes, pesquisador de Manguinhos, publica seus primeiros estudos sobre a filtrabilidade do bacilo da tuberculose, que mais tarde lhe renderão uma homenagem no 1.° Congresso Internacional de Tuberculose. Suas pesquisas, no entanto, foram sempre contestadas.

1910 — Sob a direção de Batista Lacerda (1895-1915), o Museu Nacional passa por completa reforma, inclusive do prédio do Palácio Imperial, para onde passou em 1892. Sai do Ministério da Justiça para o recém-criado Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio, auxiliando na organização das repartições técnicas deste, principalmente dos laboratórios da Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária.

— Iniciada a construção do Observatório Oficial do Estado de São Paulo.

1910 — Artur Neiva, pesquisador de Manguinhos, demonstra definitivamente a existência de estirpes de plasmódios resistentes aos antimaláricos, principalmente a quinina. Além disso, descreve algumas novas espécies do mosquito transmissor.

— Alberto Betim Pais Leme, formado pela Escola de Minas de Paris e posteriormente doutor *honoris causa* pela Universidade de Paris, publica seu trabalho *Estudo Geológico de uma Parte do Distrito Federal.*

— Gomes de Faria, pesquisador de Manguinhos, descobre o *Ancylostoma braziliense,* principal causador da larva *migrans* cutânea, a chamada dermatose serpeante linear.

— Alberto Löfgren publica suas *Notas Botânicas* e seu *Mapa Botânico do Estado do Ceará,* relacionados com os esforços de combate à seca naquele estado.

— As observações do Observatório Nacional em relação ao cometa de Halley são publicadas nos *Astronomische Nachrichten*, vol. 186, n.º 4.443.

— Prowazek, pelos seus trabalhos em Manguinhos e investigando a fauna protozoológica dos arredores do Instituto, consegue triplicar o número conhecido de protozoários brasileiros de vida livre. No qüinqüênio seguinte, A. A. da Cunha dá continuidade a este trabalho.

1910-11 — Novo levantamento magnético da bacia do São Francisco, chefiado por Domingos Costa, resultando em importante contribuição para a geografia de Minas Gerais e da Bahia.

1911 — Reforma do ensino que leva o nome de ministro Rivadávia Correia. Rompe com a tradição e segue o modelo alemão. Elaborada por Hilário de Gouveia com colaboração de Francisco Pinheiro Guimarães, dava ampla liberdade às escolas e abria perspectivas para que estas se transformassem gradativamente em entidades privadas subvencionadas pelo estado. Cria o Conselho Superior de Ensino, para fiscalizar o ensino superior e secundário.

— Chega ao Brasil Alfred Schaeffer, químico alemão discípulo de Adolf von Baeyer, contratado para a instalação e direção do Laboratório de Análises do Estado em Belo Horizonte. Posteriormente encarregado, pela Escola de Engenharia de Belo Horizonte, de projetar e instalar o Instituto de Química, que inicia as atividades em 1921.

1911 — Publicação de *Flora der Umgebung der Stadt São Paulo in Brasilien*, de Usteri, que foi professor da Escola Politécnica de São Paulo.

— John Casper Branner publica *The Minerals Associated with Diamonds and Carbonados in the State of Bahia*.

— Faculdade de Medicina de Belo Horizonte. Surgiu em função de uma proposta neste sentido apresentada pela Associação Médico-Cirúrgica de Minas em meados de 1910. Equiparação em 1918.

Escola Livre de Engenharia de Belo Horizonte. Iniciativa partiu da Sociedade Mineira de Agricultura. Houve auxílio financeiro do governo do estado. Em 1914 passou a Escola de Engenharia de Belo Horizonte.

— Criados no Museu Nacional, em dezembro, dois novos laboratórios, o Laboratório de Química Analítica e o Laboratório de Química Vegetal.

1912 — Retomando uma iniciativa de 1891 que previa a criação de uma Academia de Medicina, Cirurgia e Farmácia, é criada em São Paulo a Faculdade de Medicina e Cirurgia. Reconhecida em 1922 e equiparada em 1931. Seu primeiro diretor é Arnaldo Vieira de Carvalho, do Instituto Vacinogênico e diretor clínico da Santa Casa. Este convida os estrangeiros Emílio Brumpt (Parasitologia), Alfonso Bovero (Anatomia) e outros.

— Fundada a Universidade do Paraná, como iniciativa privada e com pequena ajuda do estado, valendo-se da liberalização proporcionada pela Reforma Rivadávia. Era composta das faculdades de Medicina, Direito e Engenharia. A Reforma Maximiliano, de 1915, faz desaparecer o título de universidade.

— A Faculdade de Medicina do Paraná é estabelecida e dirigida por Vitor do Amaral. É reconhecida oficialmente em 1922.

1912 — Orville A. Derby, no Congresso Internacional de Geologia, em Estocolmo, dá notícia dos reconhecimentos da geologia de Minas Gerais, principalmente das riquezas ferríferas, despertando grande interesse.

— Vem ao Brasil, para uma estada de seis meses, a convite de Oswaldo Cruz, o grande patologista alemão e mestre de Henrique da Rocha Lima, Herman Duerck. Sua permanência, no entanto, não deixa praticamente influência na formação dos patologistas do Instituto.

— Gaspar Viana descobre a cura da leishmaniose pelo tártaro emético.

— Luís Felipe Gonzaga de Campos, da Comissão Geográfica e Geológica de São Paulo, publica seu *Mapa Florestal do Brasil*, para oferecer uma base para os primeiros estudos de criação de reservas florestais.

— Publicados os estudos *Os Gnaisses do Rio de Janeiro*, de Alberto Betim Pais Leme, professor do Museu Nacional.

— Criação da Faculdade de Engenharia do Paraná, com cursos de engenharia civil e agronomia. É equiparada às universidades congêneres do país em 1920. O curso de agronomia é extinto em 1918.

— Criada, no âmbito do Ministério da Agricultura, a Estação de Biologia Marinha, mantida na praia Vermelha, no Rio de Janeiro.

— Carlos Chagas, do Instituto de Manguinhos, recebe o prêmio Schaudinn, por seus trabalhos sobre a doença que leva o seu nome.

— Publicado o *Catálogo das Aves Amazônicas* como resultado do trabalho do Museu Paraense, sob coordenação de sua diretora, Emile Snethlage.

1913 — A convite do governo do estado, Dusén, botânico sueco, volta ao Paraná e, além de seus estudos, organiza excelente herbário, que fica em Curitiba, mas não preservado pelos sucessores.

— Navarro de Andrade, botânico formado por Coimbra e especialista em silvicultura, introduz o eucalipto no Brasil e organiza em Rio Claro um *arboretum* com mais de cem espécies, difundindo seu plantio no país, o que lhe faz merecer uma medalha da American Genetic Association.

— Amoroso Costa (1885-1928) apresenta tese de docência na Escola Politécnica do Rio de Janeiro com o título *Sobre a Formação das Estrelas Duplas.*

— Henrique Aragão e Gaspar Viana, do Instituto Oswaldo Cruz, publicam trabalho com descrição clínica, estudo histopatológico do granuloma venéreo e sua cura com tártaro emético.

— John Casper Branner publica trabalho intitulado *A Hydrocarbon Found in the Diamond and Carbonado District of Bahia.*

— Os pesquisadores do Instituto Oswaldo Cruz, Cesar Guerreiro e Astrogildo Machado, descobrem pela primeira vez uma reação capaz de diagnosticar a doença de Chagas e que passa a denominar-se Reação Guerreiro-Machado.

— Publicada pelo Serviço Geológico e Mineralógico, em português e inglês, a monografia *Fósseis Devonianos do Paraná*, por J. M. Clark.

— Lauro Pereira Travassos, pesquisador do Instituto Oswaldo Cruz e discípulo de Gomes de Faria, inicia suas publicações sobre vermes parasitas, formando verdadeira escola de que fazem parte Herman, Lent, Teixeira de Freitas, Hugo Souza Lopes e, em São Paulo, Clemente Pereira, Zeferino Vaz, Paulo Artigas e outros.

— Organizada a Expedição Científica Roosevelt-Rondon.

1914 — Criada a Escola de Engenharia de Juiz de Fora, Minas Gerais, sendo oficializada pelo governo federal em janeiro de 1918.

— Ao dia primeiro deste ano, o Brasil põe em prática as resoluções do Congresso da Hora, realizado em dezembro de 1912 em Paris por iniciativa de Baillaud e Ferrié, onde se fez representar por Nuno Alves da Silva, do Observatório Nacional. As resoluções se referem à adoção da hora fundamental do meridiano de Greenwich e à adoção de fusos horários.

— Realizado pelo *O Estado de S. Paulo* o primeiro inquérito sobre o ensino público paulista, de onde saíram muitos elementos para a Reforma de 1920 da instrução pública em São Paulo.

1914 — Publicada em Bruxelas, em dois volumes, a obra de Sampaio Ferraz *Instruções Meteorológicas.*

— Eusébio Paulo de Oliveira publica seu trabalho sobre as jazidas de topázio.

— Publicado pela Gáudio de Bruxelas o trabalho *Levantamento Magnético do Valle do Rio São Francisco,* resultado da expedição chefiada por Domingos Costa em 1910-11.

Institucionalização

— Instalada em Vassouras uma estação do Observatório Nacional destinada ao estudo das variações periódicas e seculares do magnetismo terrestre, dirigida por Alix de Lemos.

1915 — É extinta a Estação de Biologia Marinha, mantida pelo Ministério da Agricultura na praia Vermelha. Parte do pessoal e material é transferida para Manguinhos, onde se dá continuidade aos trabalhos. Sua extinção se deu por não ter sido incluída no orçamento federal a verba necessária a sua manutenção.

— A Reforma Carlos Maximiliano autoriza o governo a agrupar em universidade a Escola Politécnica, a de Medicina e uma das faculdades de Direito do Rio de Janeiro.

— Fundada a Sociedade de Physica e Chimica no Rio de Janeiro, por Luís Osvaldo de Carvalho e alguns companheiros do Laboratório de Análises. Teve, no entanto, vida efêmera.

— O Serviço Geológico e Mineralógico passa por uma vigorosa reforma, passando a predominar, segundo o novo e rígido dispositivo regulamentar, uma orientação utilitária, de geologia aplicada.

— Início da publicação da *Revista de Chimica e Physica Puras e Applicadas*, fundada por Luís Osvaldo de Carvalho, como órgão da Sociedade de Physica e Chimica. Apareceu regularmente em 1915 e 16, depois esporadicamente até extinguir-se em 1919, tendo uma vez (1918) aparecido com nome de *Revista de Chimica e Physica e de Sciencias Historico-Naturaes Puras e Applicadas.*

Produção científica

1915 — Heitor Murano, sob orientação de Vital Brasil, produz no Instituto Butantã pela primeira vez um soro contra a peçonha dos escorpiões.

— Navarro de Andrade publica *Questões Florestais*, sobre a controvertida influência da mata sobre o clima.

Institucionalização

1916 — Fundada a Academia Brasileira de Ciências com a denominação primitiva de Sociedade Brasileira de Ciências, modificada para a atual em 1921.

— Fundada, por Luís Osvaldo de Carvalho, a Associação Brasileira de Farmacêuticos.

— Por sugestão de Gama Cerqueira em 1911, e recomendação do Conselho Superior de Ensino, que julgava inconveniente curso exclusivo de odontologia, a Escola Livre de Odontologia de Belo Horizonte passa a Escola Livre de Odontologia e Farmácia, reconhecida em 1920 e incorporada à Universidade em 1927.

— O Laboratório de Química Analítica e o Laboratório de Química Vegetal, ambos do Museu Nacional, fundem-se em um único Laboratório de Química, sob a chefia de Alfredo de Andrade.

1917 — Morre Oswaldo Cruz. Na direção do Instituto que leva o seu nome é substituído por Carlos Chagas.

— Início da publicação da *Revista da Sociedade Brasileira de Sciencias.* Em 1920 passa a *Revista de Sciencias* até 1922. Em 1926 reaparece como *Revista da Academia Brasileira de Ciências*, até 1928. Em 1939 volta a circular como *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, em publicação trimestral.

Produção científica

1916 — Amoroso Costa (1885-1928) publica na *Revista Didática da Escola Politécnica* seu primeiro artigo, intitulado "Um Problema sobre a Catenária", reproduzido em 1917 na obra *La Mésure Rapide des Bases Géodésiques*, publicada em Paris por René Breuil e Ch. Ed. Guillaume.

— Rocha Lima, do Instituto Manguinhos, trabalhando no Instituto de Doenças Tropicais de Hamburgo e professor de Anatomia Patológica da Universidade da mesma cidade, apresenta trabalho no Congresso de Medicina de Guerra em Varsóvia, identificando a *Rikettsia prowazek* como agente causal do tifo exantemático europeu.

— Navarro de Andrade, botânico paulista, publica, em colaboração com Octávio Vecchi, *Les Bois Indigènes de São Paulo*, em que mais de 150 essências florestais da vegetação paulista são descritas e ilustradas.

— O botânico Alberto J. Sampaio publica sua *A Flora de Matto Grosso*, em homenagem aos trabalhos botânicos da Comissão Rondon.

1917 — Início da previsão do tempo para o Distrito Federal e o estado do Rio de Janeiro a partir das observações do Observatório Nacional.

— Ferdinando Labouriau Filho, da Escola Politécnica do Rio de Janeiro, publica suas *Observações Geológicas nas Cercanias do Distrito Federal.*

Institucionalização

1918 — Criado no Rio de Janeiro o Instituto de Química, ideado, fundado, organizado e dirigido durante vinte anos por Mário Saraiva. O Instituto sucede ao Laboratório de Fiscalização de Defesa da Manteiga. Até 1933 conta com dois chefes de laboratório: José Hasselmann e Luís Afonso de Faria. Desenvolveu-se como renomado centro de pesquisas em química agrícola.

— Início das atividades da Fundação Rockefeller, no Brasil, por convênio com o Instituto de Manguinhos.

— Criado na Escola Politécnica de São Paulo o curso de Química, com quatro anos de duração, sem depender do Curso Preliminar da Escola.

1918-19 — Início da publicação das *Memórias do Instituto Butantã*, logo após seguido dos *Anexos das Memórias do Instituto Butantã*. O segundo volume só saiu em 1925, tendo a partir de então circulação regular.

Produção científica

— Amoroso Costa apresenta à Sociedade Brasileira de Ciências, futura Academia Brasileira de Ciências, um trabalho sobre a determinação do azimute por alturas iguais de duas estrelas, análogo ao método de Zinger, mas especialmente aplicável a pequenas latitudes.

1918 — A convite de Carlos Chagas, novo diretor de Manguinhos, vem ao Brasil o patologista americano Bowman C. Crowell, do Hospital Bellevue de Nova York. Sua vinda foi auspiciada pela Fundação Rockefeller. Permaneceu por cerca de cinco anos.

— Teodoro Augusto Ramos (1895-1935) defende perante a Congregação da Escola Politécnica do Rio de Janeiro a tese *Sobre as Funções de Variáveis Reais*. Segundo Oliveira Castro (1955), foi através deste trabalho que a matemática do século XX teve entrada no país.

— Amoroso Costa publica na *Revista da Sociedade Brasileira de Ciências* um artigo "Sobre um Teorema de Cálculo Integral", referente a um teorema de Joaquim Gomes de Sousa (1829-63).

— Eusébio Paulo de Oliveira publica trabalho intitulado *Rochas Petrolíferas do Brasil*.

— Pecegueiro do Amaral publica seu *Resumo das Prelecções de Chimica Biológica*, que teve várias reedições.

Institucionalização

1919 — Criação do Instituto de Veterinária da Secretaria, da Agricultura de São Paulo, incorporado à Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de São Paulo, em 1934. Incluía um Departamento de Parasitologia (Lauro Travassos) e Anatomia (Alfonso Bovero).

Carlos Chagas, diretor do Instituto de Manguinhos, convida Miguel Ozório de Almeida para organizar um laboratório de Fisiologia. Deste laboratório saíram nomes como Thales Martins, Mário Vianna Dias, Haity Moussatché, Tito Arcoverde de Albuquerque Cavalcanti, Antônio Augusto Xavier, Fernando Ubatuba e outros. Miguel Ozório deixou Manguinhos em 1921 para voltar em 1927.

Produção científica

1919 — Henrique Morize, diretor do Observatório Nacional, chefia comissão do Brasil que, em Sobral, estuda o eclipse total do Sol. Participam Domingos Costa, Lélio Gama e Alírio de Matos. Nesta ocasião, a missão inglesa chefiada por Crommelin estuda a deflexão da luz em campo gravitacional, prevista pela teoria da relatividade de Einstein, chegando a um desvio diferente do previsto.

— Casper Branner edita o primeiro mapa geológico do Brasil. Ao mesmo tempo publica, no *Bulletin of the Geological Society of America* (vol. 30, n.º 2), seu artigo "Outlines of the Geology of Brazil to Accompany the Geological Map of Brazil".

— Os professores Benjamin Leroy Miller e Joseph T. Singewald Jr. publicam seu livro intitulado *The Mineral Deposits of South America*.

— Amoroso Costa (1885-1928) publica na *Revista Didática da Escola Politécnica* pequeno trabalho sobre "A Evidência em Matemática", baseado na filosofia matemática de Poincaré.

— Teodoro Augusto Ramos (1895-1935) apresenta à Escola Politécnica de São Paulo o trabalho *Questões Sobre as Curvas Reversas*, que lhe assegurou o cargo de professor substituto. Com sua atuação, a Escola Politécnica de São Paulo tornou-se, na época, o principal centro irradiante de matemática moderna no país.

— Amoroso Costa (1885-1928) publica, na *Revista Didática da Escola Politécnica*, uma nota "Sobre Alguns Pontos da Teoria das Séries Divergentes".

Institucionalização

1920 — Criação da Universidade do Rio de Janeiro, pelo decreto 14.343 de 7 de setembro de 1920, reunindo a Faculdade de Medicina, a Escola Politécnica e a Faculdade de Direito. Embora considerado como criação da primeira universidade no país, em quase nada alterou o funcionamento das faculdades tradicionais.

— Criação, por iniciativa do Congresso Nacional, de diversos cursos de Química Industrial, como entidades didáticas independentes, mas anexos a instituições técnicas, com o fim de aproveitamento de docentes e laboratórios, com possível contratação de profissionais estrangeiros. Com duração de três anos, foram iniciados oito: Belém, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Ouro Preto, Rio de Janeiro, São Paulo e Porto Alegre. A maioria não consegue sobreviver além de 1930, ano em que lhes é cortada a subvenção federal.

— Criado o curso de Química Industrial, anexo à Escola de Engenharia de Pernambuco. Estadualizado em 1940, com sua transferência para a Escola Superior de Agricultura de Pernambuco. Desmembrado em 1948, torna-se instituição independente como Escola de Química de Pernambuco que em 1949 é incorporada à Universidade de Recife.

— Organização do curso de Química, anexo à Escola de Engenharia de Porto Alegre, para que foi convidado o químico alemão Otto Rothe. Também contratado na Alemanha Erick Schirm.

— Início do curso de Química Industrial e Agrícola junto à Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária em Niterói, subordinada ao Ministério da Agricultura, posteriormente transferido, junto com a Escola, para o Rio de Janeiro.

Produção científica

1920 — Publicado na *Revista de Ciências*, antes *Revista da Sociedade Brasileira de Ciências*, o artigo "O Princípio da Relatividade", por Roberto Marinho, o primeiro a introduzir esta teoria no meio científico nacional. Início de uma série de artigos em várias revistas como a *Revista do Brasil* e a *Revista Brasileira de Engenharia*.

— Amoroso Costa (1885-1928) publica, na *Revista de Ciências*, artigo intitulado "A Filosofia Matemática de Poincaré".

1920-21 — Publicação da *Contribuição à Mineralogia do Planalto da Borborema*, de Eusébio Paulo de Oliveira.

Institucionalização

Carlos Chagas convida José Carneiro Felipe, formado na Escola de Minas de Ouro Preto, para dar início às atividades no campo da Química e da Físico-Química em Manguinhos. Apesar da ida de Botafogo-Gonçalves para uma especialização de dois anos em Química Orgânica, na Alemanha, e a vinda de Fritz Unger, do Instituto de Química Farmacêutica de Berlim, não foi possível dar impulso ao novo laboratório do Instituto.

— Início da publicação do *Boletim da Associação Brasileira de Pharmaceuticos*, sob a redatoria-chefe de Rodolfo Albino Dias da Silva. Veio substituir a *Revista de Physica e Chimica*. Em 1936 muda o título para *Revista da Associação Brasileira de Farmacêuticos*. Em 1940 passa a se chamar *Revista Brasileira de Farmácia*, aparecendo mensalmente.

1921 — Criado o curso de Química Industrial da Escola Politécnica de São Paulo, como curso abreviado, nos moldes federais. Teve treze anos de existência.

— Início das atividades do Instituto de Química da Escola de Engenharia de Belo Horizonte, organizado e dirigido até 1926 por Alfred Schaeffer e depois por Otto Rothe. Fechado em 1931.

— Inaugurada a Escola de Química Industrial do Pará, anexa ao Museu Comercial do Pará, da Associação Comercial do Pará. Organizada e dirigida por Paul Le Cointe, diretor do Museu e ex-preparador do Instituto de Química da Universidade de

Produção científica

Nancy. Contratados como professores Charles Paris e Raymond Joannis e, em substituição, René Rougier, Georges Bret e André Callier. Transformou-se rapidamente em auspicioso centro de pesquisas, segundo Rheinboldt. Fechada em 1930 por corte da subvenção federal.

— Uma reforma dá novo regulamento ao Instituto de Química do Rio de Janeiro, possibilitando o desenvolvimento de pesquisas.

— Fundada por Fonseca Costa, no âmbito do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio, a Estação Experimental de Combustíveis e Minérios, inicialmente para realizar estudos sobre o carvão do Sul. Transformada em Instituto de Tecnologia em 1933 e, um ano depois, em Instituto Nacional de Tecnologia — INT.

— Extinção da Diretoria de Meteorologia e Astronomia pela separação dos dois institutos. Criação da Diretoria de Meteorologia.

— Graças aos esforços de Henrique Morize, diretor do Observatório Nacional, este é transferido para o morro de São Januário, local sugerido por ele e A. G. Paulo de Frontin.

1922 — Acirrados debates na Academia Nacional de Medicina do Rio de Janeiro põem em dúvida a incidência, sintomatologia e identificação da doença de Chagas. Uma comissão, nomeada para elaborar um parecer, confirma a originalidade e importância da descoberta de Carlos Chagas.

1922 — Em comemoração ao Centenário da Independência do Brasil, o Clube de Engenharia do Rio de Janeiro edita, por especial empenho de Francisco Behring, uma carta geográfica do Brasil, em escala de 1:1.000.000, composta de 52 folhas e impressa em Berlim.

— Delgado de Carvalho publica sua *Fisiografia do Brasil.*

— Realizada no Rio de Janeiro a Conferência Interestadual de Ensino Primário, convocada pelo governo federal para estudar a intervenção do Estado no ensino primário.

— Realizado em novembro o 1.º Congresso Brasileiro de Química, no Rio de Janeiro, por ocasião do I Centenário da Independência. Iniciativa de José de Freitas Machado, em cooperação com Paulo Ganns, pela Sociedade Nacional de Agricultura.

— Fundada a Sociedade Brasileira de Química, durante o 1.º Congresso Brasileiro de Química, no Rio de Janeiro. Seu presidente interino por aclamação é Daniel Henninger, professor da Escola Politécnica. Constituída em 1923, tendo como primeiro presidente eleito Freitas Machado.

— Lançada por Sampaio Ferraz a *Revista Mensal de Meteorologia,* de vida efêmera, por falta de verbas.

— Início da publicação dos *Anais do Museu Paulista.*

— Eusébio Paulo de Oliveira publica sua *Geologia — Estratigráfica e Econômica.*

— Chega ao Rio de Janeiro a Missão Biológica Belga, chefiada por Massart, dela participando Bouillenne, Ledoux, Brien e Navez, com o propósito de completar a formação dos jovens naturalistas. Ficaram no Jardim Botânico, sob direção de Pacheco Leão, onde colaboravam Löfgren, Ducke e Kuhlmann.

— Publicação de *Estudo Analítico das Águas Minerais do Estado de Minas Gerais,* por Oto Rothe.

— Odorico Rodrigues de Albuquerque publica seus *Reconhecimentos Geológicos na Amazônia.*

1922-23 — Philip von Luetzelburg, enviado em 1910 pela Academia de Munique e logo depois nomeado botânico e fitogeógrafo da Inspetoria de Obras contra a Seca, de cuja seção de Botânica era chefe Löfgren, publica, em três volumes com mais de quinhentas páginas, obra intitulada *Estudo Botânico do Nordeste,* contendo a primeira classificação científica da caatinga.

1923-24 — Gomes de Faria, do Instituto Oswaldo Cruz, a partir dos primeiros estudos sérios sobre enterobactérias, determina a etiologia da disenteria bacilar no Rio de Janeiro.

— Aproveitando as séries pluviométricas da Inspetoria Federal de Obras contra Secas, Delgado de Carvalho, junto com Arrojado Lisboa, elabora o *Atlas Pluviométrico do Nordeste.*

1924 — Criação da Associação Brasileira de Educação, no Rio de Janeiro, sob a presidência de Heitor Lira, com a finalidade de congregar educadores e todos aqueles que se preocupam com os problemas educacionais do país. Organizadora das Conferências Nacionais de Educação, a partir de 1927.

— Constituída pelo governo de São Paulo comissão para averiguar estragos causados pela broca do café e identificar-lhe a origem. Participam Artur Neiva, Ângelo da Costa Lima e Edmundo Navarro de Andrade. No mesmo ano, a comissão é institucionalizada como Serviço de Defesa do Café, sendo Costa Lima substituído por Adalberto de Queirós Telles. Ainda no mesmo ano, transformada em Comissão de Estudo e Debelação da Praga Cafeeira, dirigida por Artur Neiva. Dará origem, em 1927, ao Instituto Biológico de Defesa Agrícola e Animal, mais conhecido como Instituto Biológico de São Paulo.

— Instalação da Biblioteca do Instituto Agronômico do Estado de São Paulo, reputada como uma das melhores do estado, por Teodureto de Camargo.

— Fundada a Sociedade de Farmácia e Química de São Paulo.

1924 — Os membros da comissão instituída pelo governo do Estado de São Paulo para averiguar estragos e identificar o parasita da broca do café, Artur Neiva, Angelo da Costa Lima e Edmundo Navarro de Andrade, identificam o *Hypothenemus hampei* como agente causador da broca.

— O geólogo Djalma Guimarães publica seu trabalho *Contribuição à Petrografia do Brasil*.

— Eusébio Paulo de Oliveira publica *Folhelhos Betuminosos* e *Origem do Carvão do Sul do Brasil*.

1925 — Decretada a Reforma Rocha Vaz, que entre outras medidas transforma o Conselho Superior de Ensino de 1911 em Conselho Nacional do Ensino, com atribuições de fiscalização do ensino superior e secundário.

— Afrânio do Amaral, do Instituto Butantã, organiza nos Estados Unidos e na América Central o Antivenin Institute of America, a convite do governo americano.

1925 — Eusébio Paulo de Oliveira, diretor do Serviço Geológico, publica *Jazidas de Diamante do Salobro e Épocas Metalogênicas do Brasil*.

— Sampaio Ferraz publica no Rio de Janeiro seu trabalho sobre as *Causas Prováveis das Secas do Nordeste Brasileiro*.

— Criado, no Instituto Butantã, o Laboratório de Fisiologia, dirigido por Jaime Pereira, recém-chegado dos Estados Unidos e da Europa, onde publicou vários artigos.

— Reforma do Museu Paulista, pelo decreto 3.871, organizando-o em três seções: História Natural, Zoologia e Botânica.

— O Gabinete de Resistência de Materiais da Escola Politécnica de São Paulo é transformado em Gabinete de Resistência e Ensaios, ampliando grandemente suas funções de pesquisa e, principalmente, atendendo à demanda de serviços técnicos reclamados pela indústria paulista. Em 1931 passa a se denominar Laboratório de Ensaio de Materiais.

— Carlos Chagas, do Instituto de Manguinhos, recebe o prêmio Kummer, pela Universidade de Hamburgo, em função dos seus trabalhos sobre a doença de Chagas.

— Visita de Albert Einstein ao Brasil, em viagem de retorno de Buenos Aires. Ficou no país uma semana, no mês de maio, visitando várias instituições (Museu Nacional, Academia Brasileira de Ciências, Observatório Nacional, Manguinhos, Hospital Nacional de Alienados, etc.). Pronunciou duas conferências: uma no Clube de Engenharia e outra na Politécnica.

— As *Astronomische Nachrichten* publicam as observações dos cometas de Reid, Tempel e Ensor, feitas no Observatório Nacional por Domingos Costa.

— O botânico alemão Schlechter (1872-1925) publica uma obra sobre a *Flora de Orquidáceas do Rio Grande do Sul*, editada em Dahlem, na Alemanha.

1926 — Realizado e publicado por *O Estado de S. Paulo* o primeiro Inquérito sobre o Ensino (na verdade o segundo, considerando-se o de 1914). Organizado e dirigido por Fernando de Azevedo.

1926 — Iniciado pelo Ministério da Agricultura, por autoria de Pio Correia, o *Dicionário das Plantas Úteis no Brasil e das Exóticas Cultivadas*, não tendo passado, no entanto, do terceiro volume.

— Início do curso de Engenheiros Químicos, da Escola Politécnica de São Paulo. Criado em dezembro do ano anterior, pela fusão dos cursos anteriores de Químicos e de Engenheiros Industriais.

— Inaugurado o Instituto de Química Industrial de Porto Alegre, anexo à Escola de Engenharia, organizado por Otto Rothe. Entre 1929 e 1931 contratam-se professores estrangeiros (Kemmer, Meyen, Fritz Zürn, etc.), que ficam pouco tempo. Após crise financeira, passa ao Estado em 1934.

— Início da *Revista de Agricultura*, da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, sob a direção de Nicolau Athanassof, Salvador de Toledo Pizza Jr. e Octavio Domingues.

— Teodoro Ramos (1895-1935) publica em São Paulo trabalho intitulado *Integrais Definidas das Funções Descontínuas.*

— Odorico Rodrigues de Albuquerque publica seus *Estudos Geológicos e Mineralógicos Feitos na Bacia do Rio Doce.*

— Eusébio Paulo de Oliveira, diretor do Serviço Geológico, publica *Magmas Metalíferos; Jazidas de Ouro da Passagem; Gênese do Diamante Brasileiro* e *Mineral Resources of Brazil.*

— Lélio Gama, do Observatório Nacional, publica no Rio de Janeiro, pela Leuzinger, seu livro *Oscilações Internas do Eixo da Terra, Suposta Rígida.*

1927 — Criação do Instituto Biológico de Defesa Agrícola e Animal do Estado de São Paulo, a partir da Comissão de Estudo e Debelação da Praga Cafeeira, antes Serviço de Defesa do Café. Diretor: Artur Neiva, substituído em 1933 por Henrique da Rocha Lima. Em 1934 passa a Instituto complementar da Universidade de São Paulo como Instituto Biológico.

— Transferida para o Instituto Biológico a seção de Botânica do Museu Paulista.

— Instalação da seção de Química e Tecnologia Agrícola no Instituto Agronômico do Estado de São Paulo.

— Criada, por iniciativa de Alípio Leme de Oliveira, diretor do Observatório Oficial do Estado de São Paulo, a Diretoria do Serviço de Meteorologia e Astronômico do Estado de São Paulo.

1927 — Domingos Costa publica no Rio de Janeiro, pela P. Americana, suas *Medidas Micrométricas de Estrelas Duplas Efetuadas Durante os Anos de 1924 a 1926 na Equatorial de Cooke de 46 cm*, incluídas no *Reference Catalogue* de Innes.

— Alix de Lemos, do Observatório Nacional, publica no Rio de Janeiro, pela Imprensa Nacional, os *Resultados das Observações Realizadas no Observatório Magnético de Vassouras — 1915 a 1923.*

— Emílio Alves Teixeira, enquanto correspondente do *Engineering and Mining Journal*, publica "The Iron Ore Resources of Brazil".

— Eusébio Paulo de Oliveira publica pelo Serviço Geológico e Mineralógico sua monografia *Geologia e Recursos Minerais do Estado do Paraná.*

— Realizado no Rio de Janeiro o Congresso do Ensino Superior, em homenagem ao centenário da criação dos cursos jurídicos no Brasil.

— Realizada em Curitiba a Primeira Conferência Nacional de Educação, organizada pela Associação Brasileira de Educação. Ao todo foram realizadas até 1937 sete conferências. Previstas para realização, de ano em ano, em capitais estaduais diferentes.

— Reforma pedagógica em Minas Gerais (Francisco Campos e Mário Casassanta).

— Criada no Instituto Agronômico de Campinas a primeira seção dedicada especificamente à Genética.

— Chega a São Paulo, para ficar, o professor, pesquisador e conferencista carioca André Dreyfus, para assumir a cadeira de Histologia da Faculdade de Medicina, onde será grande propagandista da Genética moderna.

— Henrique de Beaurepaire Aragão, pesquisador de Manguinhos, publica seu trabalho sobre a virose mixoma do coelho, que serviu de base para o combate bacteriológico do coelho selvagem na Austrália.

— Rodolfo von Ihering retoma o estudo da piscicultura e chega à descoberta do Método R. v. Ihering (inseminação). Incentiva na Comissão Técnica de Piscicultura do Nordeste, hoje DNOCS, grupo de pesquisadores em seu novo método de trabalho.

1927-30 — Reforma do ensino do Distrito Federal (Fernando de Azevedo).

1928 — Inquérito promovido pela Associação Brasileira de Educação, publicado em 1929 sob o título: *O Problema Universitário Brasileiro; Inquérito Promovido pela Seção de Ensino Técnico e Superior da Associação Brasileira de Educação.* Para respondê-lo, convidado grande número de intelectuais, cientistas e educadores.

1928 — Carlos Bastos de Magarinos Torres, pesquisador do Instituto Oswaldo Cruz, verifica pela primeira vez a presença de inclusões oxicromáticas nos núcleos das células hepáticas, nos casos de febre amarela, e que ocorrem já nas fases iniciais da doença.

Institucionalização

— Henrique da Rocha Lima é convidado por Artur Neiva, diretor do recém-criado Instituto Biológico de São Paulo, para chefiar a Divisão Animal deste. Com o afastamento de Neiva em 1933, Rocha Lima o substitui, permanecendo no cargo até 1949, quando, aos 70 anos, aposentou-se.

— Início e fim da publicação do *Boletim da Sociedade de Chimica de São Paulo*, que só chegou a cinco números naquele ano.

— Iniciada a publicação em São Paulo do *Boletim Astronômico e Geofísico*, de periodicidade irregular.

Produção científica

— Olympio da Fonseca, pesquisador de Manguinhos, apresenta trabalho no IV Congresso Brasileiro de Higiene na Bahia, refutando Noguchi, que dizia ser a *Leptospira icteroides* o agente etiológico da febre amarela. Trabalho amplamente comentado no exterior, mas menosprezado no Brasil, inclusive por pesquisadores de Manguinhos.

— Luís Caetano Ferraz publica seu *Compêndio dos Minerais do Brasil*, que veio substituir o *Dicionário Geográfico das Minas do Brasil*, de Francisco Inácio Ferreira, publicado em 1885.

— Publicado pela Leuzinger do Rio de Janeiro o trabalho *Marés e Problemas Correlatos*, de Alix de Lemos, do Observatório Nacional.

1928-38 — O geólogo Luís Flores de Morais Rego, do Instituto Astronômico e Geográfico, depois da Escola Politécnica de São Paulo, publica inúmeros trabalhos de geologia econômica, resultantes de suas pesquisas.

1928-44 — O engenheiro de minas alemão, formado em Freyberg, Teodor Knecht, publica extenso material sobre a mineralogia de São Paulo, resultante de suas atividades no Instituto Geográfico e Astronômico de São Paulo.

Institucionalização

1929 — O botânico Frederico Carlos Hoehne recebe o título de doutor *honoris causa* da Universidade de Göttingen. Hoehne começou como jardineiro-chefe do Museu Nacional. Nunca foi além do nível secundário de ensino. Publica entre 1915-50 mais de quinhentos artigos de divulgação e cem trabalhos, monografias e interpretações científicas. Editou vários volumes de sua *Flora Brasilica*, que pretendia fosse obra nos moldes da *Flora Brasiliensis*. Hoehne foi também fundador e diretor do Instituto de Botânica do Estado de São Paulo.

— Aparece o primeiro número da *Revista Brasileira de Chimica*, órgão da Sociedade Brasileira de Chimica. Redator-chefe, Mário Saraiva, e principal articulador, José Custódio da Silva. Em 1931, muda para *Revista da Sociedade Brasileira de Chimica*. Após anos de aparecimento irregular, desaparece, com a fusão da Sociedade e da Associação, em 1951.

— O Observatório Oficial do Estado de São Paulo passa a publicar seu *Annuario*, interrompendo a publicação entre 1938 e 1953, quando aparece sob nova forma.

Produção científica

1929 — Lançado por Jayme Pereira o *Manual de Farmacologia*.

— Publicados os *Folhelhos Várvicos do Sul do Brasil*; *Rochas das Ilhas Atlânticas* e *Gold in Brazil*, da autoria de Eusébio Paulo de Oliveira.

— Huascar Pereira publica seu *Dicionário das Plantas Úteis do Estado de São Paulo*.

— Publicado no Rio de Janeiro, pela Leuzinger, o trabalho do Prof. Lélio Gama intitulado *Contribuições para o Estudo da Variação das Latitudes*, considerado contribuição importante para problema fundamental da astronomia moderna. No mesmo ano, pela mesma editora, saem *Determinação da Latitude*, analisando diversos métodos e detalhando minuciosamente o de Horrebow-Talcott, considerado modelo, e *Estudo sobre as Linhas Geodésicas*.

— Logo após sua morte, é publicado nos Anais da Academia Brasileira de Ciências, de Amoroso Costa, "Densidade Média, Centro de Gravidade e Gravitação Newtoniana em um Universo de Massa Total Infinita", em que manifesta seu crescente interesse em assuntos de cosmogonia.

— Publicado o trabalho *A Teoria da Relatividade e as Raias Espectrais do Hidrogênio*.

1929-30 — Publicados os resultados da Missão Biológica Belga de 1922, sob o título de *Une Mission Biologique Belge au Brésil*, em dois volumes, o primeiro ainda sob a coordenação de Massart, chefe da Missão, o segundo por Bouillenne.

1929-31 — Publicados os dois volumes da *Floralia Montium*, do botânico mineiro Álvaro da Silveira.

— 1930 —

1930 — Criado o Ministério da Educação e Saúde, entregue a Francisco Campos.

— O Observatório Oficial do Estado de São Paulo passa à Escola Politécnica, com a denominação de Instituto Astronômico e Geofísico.

— Publicado o primeiro e único volume dos *Annaes do Observatório de São Paulo.*

1930 — Cesar Ferreira Pinto, pesquisador do Instituto Oswaldo Cruz, publica seu *Arthropodos Parasitas e Transmissores de Doenças.*

— Publicados, de Eusébio Paulo de Oliveira, os trabalhos *Contribuições do Brasil à Mineralogia, à Petrografia, à Paleobotânica e à Paleozoologia* e, também, *Sobre a Origem do Fusênio.*

— Sob os auspícios da Diretoria de Meteorologia, é publicado o trabalho *Memória sobre o Clima do Rio Grande do Sul*, de L. Coussirat Araújo, primeiro a tentar uma interpretação climatográfica com a ajuda de revelações das cartas sinópticas.

— Lélio Gama publica nas *Astronomische Nachrichten* (n.º 5.690-91) nota intitulada: "On the Computation of Mean Starfactors for the Reduction of Latitude Observations by Horrebow-Talcott Method"

1931 — Decretada a reforma que leva o nome do ministro Francisco Campos. Compõe-se de três decretos: o primeiro, dando um novo estatuto às universidades brasileiras, elaborado pela comissão de que participaram Carlos Chagas, Figueira de Melo e Teodoro Ramos. O segundo, reorganizando a Universidade do Rio de Janeiro enquanto modelo de ensino superior para o Brasil e prevendo a criação de uma Faculdade de Educação, Ciências e Letras; o terceiro, criando o Conselho Nacional de Educação, de amplas atribuições controladoras e normativas.

1931 — O Prof. Bruno von Freyberg, do Instituto Geológico-Mineralógico da Universidade de Erlangen, publica seus dois livros relatando suas observações de viagens ao Brasil: *Ergebnisse geologischer Forschungen in Minas Gerais* e *Die Bodenschätze [des] Staates] Minas Gerais.*

— Eusébio Paulo de Oliveira publica *Meteoritos do Museu Nacional* (...) e a *Gênese das Jazidas de Jacutinga Aurífera.*

— Publicado, na revista *Engineering and Mining Journal*, artigo de Emílio Alves Teixeira intitulado "Manganese in Brazil".

— Fechamento do Instituto de Química da Escola de Engenharia de Belo Horizonte.

— O Laboratório de Química do Museu Nacional deixa de ser seção autônoma do mesmo, após 113 anos de existência.

— O Instituto Astronômico e Geofísico do Estado de São Paulo é transferido da Escola Politécnica para a Secretaria de Viação e Obras Públicas.

1931-32 — O *Boletim do Instituto de Engenharia de São Paulo* publica as conferências de Teodoro Ramos (1895-1935) intituladas "Introdução à Mecânica dos Quanta".

1932 — Publicação, pelo Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil, do *Reconhecimento Geológico no Estado do Rio Grande do Sul*, por P. Fr. Carvalho.

1933 — Fundada a Escola Paulista de Medicina, entidade privada, criada para ampliar a capacidade de formação de médicos em São Paulo, restrita por *numerus clausus* na Faculdade de Medicina, condição para o apoio da Rockefeller. Esta condição, no entanto, também é mantida na nova escola.

— Criada no âmbito do Ministério da Agricultura, a Diretoria Geral de Pesquisas Científicas, de curta duração. Extinta em 1934.

— A Estação Experimental de Combustíveis e Minérios é transformada em Instituto de Tecnologia e subordinada à efêmera Diretoria Geral de Pesquisas Científicas do Ministério da Agricultura.

— O Instituto de Química do Rio de Janeiro passa a integrar a Diretoria Geral de Pesquisas Científicas do Ministério da Agricultura.

1933 — Publicados os trabalhos de Eusébio Paulo de Oliveira intitulados *Jazidas de Ouro de Morro Velho e Ouro das Lajes.*

— Teodoro Ramos publica seu trabalho *Aplicação do Cálculo Vectorial ao Estudo do Movimento de um Ponto Material sobre uma Superfície Rugosa e Fixa em um Meio Resistente.*

— As lições de cálculo vetorial de Teodoro Ramos (1895-1935) são publicados em Paris sob o título de *Leçons sur le Calcul Vectoriel.*

— A Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária desdobra-se em duas escolas autônomas: a Escola Nacional de Agronomia e a Escola Nacional de Veterinária. É extinto seu curso de Química Industrial e Agrícola, transformado em Escola Nacional de Química, que inicialmente pertence ao Departamento Nacional da Produção Mineral e em 1934 passa ao Ministério de Educação e Saúde. Organizada por Freitas Machado, Mário Saraiva e Carneiro Felipe.

— Transformação e ampliação do Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil em Departamento Nacional da Produção Mineral, sob a direção de Fleury da Rocha.

— O Instituto Astronômico e Geofísico do Estado de São Paulo é transferido da Secretaria de Viação e Obras Públicas para a Secretaria de Agricultura.

— Por desmembramento da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, a Escola de Odontologia passa a Faculdade Nacional de Odontologia.

— Por ato da administração de Juarez Távora no Ministério da Agricultura, a Diretoria de Meteorologia é desmembrada, ficando a maior parte sem destino até o ano seguinte.

— Fundada a revista *Química e Indústria*, por Antônio Furia, em São Paulo. Em 1952 mudou para *Revista Mensal das Indústrias Brasileiras*.

— Início da publicação da *Revista Pernambucana de Química*, órgão do Sindicato dos Químicos de Pernambuco.

1934 — Por ato do interventor Armando de Salles Oliveira é criada a Universidade de São Paulo e, no seu âmbito, a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, segundo projeto elaborado pela comissão de que foi relator Fernando de Azevedo, mas cujas linhas principais foram estabelecidas por Júlio de Mesquita Filho, Paulo Duarte e o próprio interventor.

— Missão de Teodoro Ramos na Europa, para recrutar professores para a Faculdade de Filosofia da Universidade de São Paulo. Entre os convidados, Luigi Fantappié, Gleb Wataghin e Heinrich Rheinboldt (Matemática, Física e Química, respectivamente).

— O laboratório de Ensaio de Materiais, ex-Gabinete de Resistência de Materiais, é desmembrado da Escola Politécnica de São Paulo e transformado em Instituto de Pesquisas Tecnológicas — IPT, financeira e administrativamente autônomo e integrado como instituto anexo à Universidade de São Paulo.

— Incorporação da Faculdade de Farmácia à Universidade de São Paulo, com o nome de Faculdade de Farmácia e Bioquímica.

— Reorganização do Instituto Biológico de Defesa Agrícola e Animal (decreto 6.621 de Armando de Salles Oliveira), passando a instituição complementar da Universidade de São Paulo, logo após, com o nome simplificado de Instituto Biológico. Amplia funções e incorpora a defesa sanitária animal, antes exercida pela Diretoria de Indústria Animal, e principalmente define sua vocação no campo da pesquisa científica.

— Criada a Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de São Paulo.

1934 — Luigi Fantappié, professor de Análise, convidado por Teodoro Ramos para a recém-criada Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de São Paulo, pronuncia conferência intitulada "La Funzione Filosofica della Matematica nell'Attuale Momento Scientifico". Fantappié regressa à Itália em 1939, para assumir a cátedra de Análise Superior em Roma.

— Publicado nos *Anais da Academia Brasileira de Ciências* artigo do Prof. Lélio Gama intitulado "Sobre as Equações Diferenciais do Movimento dos Asteróides".

— Luís Cintra do Prado apresenta tese para concurso da Politécnica de São Paulo sobre radioatividade.

— Publicada pela Companhia Editora Nacional a obra de Sampaio Ferraz *Meteorologia Brasileira*.

— Início dos estudos de raios cósmicos no Instituto Nacional de Tecnologia do Rio de Janeiro, por Bernard Gross.

— Henrique Penna, trabalhando no Serviço de Febre Amarela da Fundação Rockefeller, descobre a leishmaniose visceral, antes considerada inexistente no Brasil. Sua confirmação foi realizada por Comissão do Instituto Oswaldo Cruz chefiada por Evandro Chagas, com Aristides Marques da Cunha, Gustavo Mendes de Oliveira Castro e Leoberto Castro Ferreira e membro correspondente, o argentino Cecílio Romaña. A Comissão foi financiada por Guilherme Guinle.

— O Instituto Astronômico e Geofísico do Estado de São Paulo é considerado instituto complementar da Universidade de São Paulo sem sair da Secretaria de Agricultura, no entanto.

— O Instituto de Tecnologia (ex-Estação Experimental de Combustíveis e Minérios) do Ministério da Agricultura é transferido para o Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio, criado em fins de 1930 e recebe seu nome definitivo: Instituto Nacional de Tecnologia — INT.

— Criação da Universidade Técnica Federal, unindo a Escola Politécnica, a Escola de Minas de Ouro Preto e a recém-criada Escola Nacional de Química. Extinta em 1937, incorporando seus institutos à Universidade do Brasil. Nunca chegou realmente a existir, nem sequer teve reitor.

— O Instituto de Química, com a nova denominação de Instituto de Química Agrícola (IQA), devido à extinção da Diretoria Geral de Pesquisas Científicas do Ministério da Agricultura, passa a integrar o Departamento Nacional da Produção Mineral, menos a seção de Alimentação Animal, que passou para o Instituto de Biologia Animal.

— Com a extinção da Diretoria Geral de Estatística, é criado o Instituto Brasileiro de Estatística, com que os serviços estatísticos são definitivamente estruturados em bases nacionais.

— A maior parte da Diretoria de Meteorologia, desmembrada no ano anterior, é alocada no incipiente Departamento de Aeronáutica Civil, do Ministério da Viação.

— O geógrafo francês Pierre Deffontaines, convidado para integrar o corpo docente da recém-criada Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, funda e dirige a Associação dos Geógrafos Brasileiros.

— Funda-se no Rio de Janeiro a *Revista de Química Industrial*, de publicação mensal.

1935 — Criada, pelo governo do Distrito Federal, a Universidade do Distrito Federal, segundo projeto idealizado por Anísio Teixeira. O núcleo central era sua Faculdade de Ciências. Seu reitor, Afrânio Peixoto, é enviado à Europa para recrutar professores. Fechada em 1938, sendo seus remanescentes absorvidos pela Faculdade Nacional de Filosofia em 1939.

— Fundada a Escola Técnica do Exército, para a formação de engenheiros militares especializados, e posteriormente transformada em Instituto Militar de Engenharia, IME.

— O Instituto Astronômico e Geofísico do Estado de São Paulo é extinto na Secretaria de Agricultura e criado novamente, com o respectivo acervo, na Secretaria de Viação.

— Criada na Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, em Piracicaba, uma cadeira especial para Genética. Convidado para ocupá-la o geneticista alemão F. G. Brieger, assistido por Edgard Graner e J. T. A. Gurgel.

— Fundada no Rio de Janeiro, por C. H. Liberalli, a *Revista de Química e Farmácia*, publicação mensal científica e de interesses profissionais.

1935 — Para a seção de Química do Instituto Butantã, chega Karl Slotta, da Universidade de Breslau, conhecido pelos trabalhos sobre progesterona. Com seus assistentes K. Niesser e G. Szuska, isola sob forma cristalina uma proteína tóxica do veneno da cascavel, a crotoxina.

— Publicada a obra *A Bacia do Gurupi e Suas Minas de Ouro*, da autoria de Miguel Arrojado Ribeiro Lisboa.

Institucionalização

1936 — O italiano Luigi Fantappiè, convidado em 1934 por Teodoro Ramos para professor de Análise, na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de São Paulo, funda o *Jornal de Matemáticas Puras e Aplicadas*, do qual só saiu o primeiro volume.

— Início da publicação da *Revista Brasileira de Química (Ciência e Indústria)* de São Paulo.

— Início da publicação da revista *Engenharia, Mineração e Metalurgia*, tendo como seu principal fundador Othon Leonardos, responsável quase único, durante muito tempo, por sua sobrevivência.

Produção científica

1936 — L. F. Morais Rego publica no *Anuário da Escola Politécnica de São Paulo* artigo intitulado "O Systema de Santa Catharina em São Paulo".

— Primeiro curso no Brasil sobre física-matemática, pelo Prof. Gleb Wataghin, na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo.

— Chega ao Brasil o geômetra italiano Giacomo Albanese, por sugestão de Luigi Fantappiè, impressionado com o relativo desinteresse dos brasileiros por assuntos de geometria pura.

— Publicado o trabalho *Os Pórfiros de Castro*, de Eusébio Paulo de Oliveira.

1936-43 — Viktor Leinz, docente da Universidade de Rostok e formado em Heidelberg, trazido ao Brasil, por Djalma Guimarães, publica inúmeros trabalhos, como resultado de suas pesquisas de petrografia e mineralogia.

Institucionalização

1937 — Fundada a Academia Nacional de Farmácia.

— Criado o Conselho Nacional de Geografia, grandemente incentivado pelo geógrafo francês Pierre Deffontaines, já então professor da Universidade do Distrito Federal.

— Criado por Carlos Chagas Filho, junto à cadeira de Física Biológica da Faculdade de Medicina da Universidade do Rio de Janeiro, um Laboratório de Biofísica, núcleo inicial do que será a partir de 1945 o Instituto de Biofísica.

Produção científica

1937 — Início dos estudos dos dielétricos, no Instituto Nacional de Tecnologia, por Bernard Gross e Plínio Sussekind da Rocha.

— Os *Rendiconti della Reale Accademia dei Lincei* (vol. 24, p. 81) publicam artigo intitulado "Sulla Funzione Delta di Dirac", de Mário Schenberg, considerado um dos primeiros resultados tangíveis do impulso dado com a criação da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo.

— Lélio Gama publica nos *Anais da Academia Brasileira de Ciências* artigo intitulado "Contribuição à Teoria dos Limites".

Produção científica

— Jaguaribe de Matos publica suas *Idéias sobre a Fisiografia Sul-Americana (Evolução das Idéias)*, com duas cartas geográficas.

— O geólogo Alberto Ribeiro Lamego publica seu trabalho *Teoria do Protognéis*.

— Paulino Franco de Carvalho, do Serviço Geológico, publica seu trabalho *Recursos Minerais do Rio Grande do Sul*.

— O Prof. Paulo Ferraz Mesquita determina a latitude do Observatório da Escola Politécnica de São Paulo. Este pequeno observatório é mantido graças ao apoio de Teodoro Ramos.

Institucionalização

1938 — O Instituto de Química Agrícola passa a integrar o Centro Nacional de Ensino e Pesquisas Agronômicas.

— O Serviço de Meteorologia sai do Departamento de Aeronáutica Civil, do Ministério da Viação, e volta ao Ministério da Agricultura.

— A antiga Comissão Geográfica e Geológica de São Paulo passa a denominar-se Instituto Geográfico e Geológico, com a finalidade de estudar todas as questões relativas à geografia do Estado.

— O Instituto Brasileiro de Estatística é transformado em Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, abrangendo o Conselho Nacional de Geografia e o Conselho Nacional de Estatística, órgãos colegiais de direção. Para isto contribuíram Mário Augusto Teixeira de Freitas e José Carlos Macedo Soares, nomeado seu presidente.

Produção científica

1938 — O geólogo Alberto Ribeiro Lamego publica seus trabalhos *Escarpas do Rio de Janeiro* e *O Maciço de Itatiaia*.

— Adalberto Serra publica no Rio de Janeiro, pelo Serviço de Meteorologia, seu *Secondary Circulation of Southern Brazil*.

— Ettore Onorato, primeiro ocupante da cadeira de Mineralogia e Petrografia da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de São Paulo, publica suas *Pesquisas Röntgenográficas sobre a Leucita*.

— Ângelo Moreira da Costa Lima publica seu tratado *Insetos do Brasil*, de doze volumes, tendo sido planejados quinze ao todo, em que engloba sua vasta obra de entomologia agrícola. Iniciando sua carreira em 1913, em Manguinhos, teve trabalhando em seu laboratório Cesar Ferreira Pinto, Gustavo Mendes de Oliveira Castro, Charles Hathaway,

Institucionalização

— Criado o Departamento de Botânica do Estado de São Paulo, posteriormente transformado em Instituto de Botânica, cujo fundador e diretor foi o botânico Hoehne.

1939 — Criação da Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil (atual UFRJ), já prevista na Reforma Francisco Campos de 1931, absorvendo as instalações e alguns professores que restaram da Universidade do Distrito Federal, fechada em 1938.

— Desmembrada do Museu Paulista a seção de Zoologia, que passa a constituir o Departamento de Zoologia da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo. Com esta reforma, o Museu restringe seu campo à Etnografia e à História, perdendo sua principal atividade em ciências naturais.

Produção científica

Fábio Leoni Werneck, Octávio Mangabeira Filho, Herman Lent, Hugo de Souza Lopes e outros.

— Alberto J. Sampaio publica sua *Phytogeographia do Brasil*, de papel didático apreciável.

— Djalma Guimarães, do Serviço Geológico, publica sua *Metalogênese e a Teoria Migratória dos Elementos*, com novas concepções sobre a formação das grandes massas graníticas, e resumida em *Das Problem Granitbildung*, publicada no mesmo ano.

— Lélio Gama publica nos *Comptes Rendus* da Academia de Ciências de Paris dois trabalhos: "Sur l'Addivité du Contingent" e "Sur l'Addivité de l'Accumulatif".

1938-45 — O geólogo Luciano Jaques de Morais, então diretor do DNPM e posteriormente professor da USP, desenvolve intenso trabalho de pesquisa em geologia econômica, com inúmeras publicações sobre ocorrências de minerais.

1939 — Adalberto Serra publica no Rio de Janeiro, pelo Serviço de Meteorologia, sua *La Circulation Générale de l'Amérique du Sud.*

— Gleb Wataghin, auxiliado por Marcelo Damy de Souza Santos e Paulus A. Pompéia, descobre os chamados *showers* penetrantes.

— Loureiro Fernandes, do Museu Paranaense, publica notas acerca de hemato-antropologia dos caingangues de Palmas.

Institucionalização

— Regresso à Itália de Luigi Fantappié, professor de Análise da USP, para assumir a cátedra de Análise Superior em Roma.

1940 — O Instituto Astronômico e Geofísico do Estado de São Paulo é transferido da Secretaria de Viação para a de Educação.

— Fundada no Rio de Janeiro a Associação Química do Brasil, com numerosas seções regionais. Após certa rivalidade com a Sociedade Brasileira de Química, fundem-se as duas na Associação Brasileira de Química, em 1951.

Produção científica

— Carlos Chagas Filho publica os seus *Studies on the Properties of the Eletric Cell of Electrophorus Electricus*, em livro de homenagem aos Profs. Álvaro e Miguel Ozório de Almeida, como resultado de seus trabalhos com o poraquê, ou peixe elétrico, do Amazonas. O trabalho é o ponto inicial de estudos sistemáticos sobre os aspectos histológicos, físico-químicos e bioquímicos do fenômeno, envolvendo um número crescente de pesquisadores.

— Publicado nos *Rendiconti della Reale Accademia dei Lincei* artigo de Omar Catunda, da Universidade de São Paulo, intitulado "Un Teorema sugl'Insiemi che si Riconnette alla Teoria dei Funzionali Analitici".

1939-44 — Evaristo Pena Scorza, chefe da seção de Petrografia do Departamento Nacional da Produção Mineral, desenvolve intenso trabalho de pesquisa nesta área, resultando em grande número de publicações.

1940 — Publicados nos *Anais da Academia Brasileira de Ciências* (XII, ns. 2 e 4) dois artigos de Joaquim Costa Ribeiro, da Faculdade Nacional de Filosofia, sobre radioatividade em minerais brasileiros.

— Wataghin, Marcelo Damy e Paulus Pompéia publicam na *Physical Review* (vol. 57) artigo intitulado "Simultaneous Penetrating Particles in the Cosmic Radiations".

— Wataghin, Marcelo Damy e Paulus Pompéia publicam nos *Anais da Academia Brasileira de Ciências* (XII, n.° 3229) artigo intitulado "Penetrat-Cosmic Ray Showers".

— Mário Schenberg publica trabalho sobre a teoria dos *showers* em cascata.

— Publicado o trabalho *Estrias Glaciais em Granodiorito Subposto ao Gonduana de Santa Catarina,* de Paulino Franco de Carvalho.

— J. R. Coyle, meteorologista da Panair do Brasil, publica sua *Análise Prática das Condições Meteorológicas Peculiares à Costa Oriental da América do Sul.*

— Elaborado por Emmanuel de Martonne um dos mais importantes trabalhos de geomorfologia do Brasil tropical atlântico, graças ao trabalho de cartografia iniciado a partir de 1889 pela Comissão Geográfica e Geológica de São Paulo, por iniciativa de Orville Derby.

— Salomão Serebrenick apresenta ao IX Congresso Brasileiro de Geografia sua *Classificação Meteorológica dos Climas do Brasil.*

— Lucas Junot apresenta ao IX Congresso Brasileiro de Geografia trabalho intitulado *Estudos da Temperatura da Cidade de São Paulo.*

— F. E. Magarino Torres e Sampaio Ferraz submetem ao IX Congresso Brasileiro de Geografia sua *Contribuição para o Estudo do Regime das Chuvas no Nordeste.*

— Motivados pelos estudos sobre dielétricos de Bernard Gross e Plínio Sussekind da Rocha no Instituto Nacional de Tecnologia, Abraão de Morais e Mário Schenberg publicam nos *Anais da Academia Brasileira de Ciências* o artigo "Sobre a Equação dos Dielétricos Reais".

1941 — Contratação de Fritz Feigl para o Laboratório de Produção Mineral do Ministério da Agricultura do Rio de Janeiro.

— Início da publicação do *Boletim da Academia Nacional de Farmácia.*

— Realizado no Rio de Janeiro o Simpósio Internacional sobre Raios Cósmicos, promovido pela Academia Brasileira de Ciências, aproveitando a presença no país de missão científica americana para estudar o assunto na América Latina. Participam A. H. Compton, D. Hughes, N. Hillberry, W. P. Jesse e E. D. Wollan.

— Inaugurado o novo Observatório Oficial do Estado de São Paulo, cuja construção tinha sido iniciada em 1932.

1941-42 — Dois decretos-leis efetivam a encampação dos departamentos ou serviços meteorológicos estaduais, unificando-os sob responsabilidade do governo central.

1941 — A Academia Brasileira de Ciência publica um volume contendo todos os trabalhos apresentados ao Simpósio sobre Raios Cósmicos, entre os quais o de Wataghin ("Production of Mesotrons in Cosmic Rays"), o de Schenberg e Occhialini, sobre a componente ultramole da radiação cósmica; o de Y. Monteux, M. Damy, P. Pompéia e Ribeiro Saboya, "Círculos Eletrônicos Especiais Projetados".

— Lélio Gama, motivado pelos estudos sobre dielétricos realizados por Bernard Gross e Plínio Sussekind da Rocha, publica nos *Anais da Academia Brasileira de Ciências* um trabalho com título "Sobre a Integral Imprópria (. . .)".

— Publicação de *Ensaio do Catálogo dos Moluscos do Brasil*, de F. L. de Morretes, pelo Museu Paranaense.

— Paul F. Kerr, Prof. de Mineralogia da Universidade de Colúmbia, publica, em colaboração com Sidney H. Ball, seu trabalho *Diamante Vargas.*

— Adalberto Serra e Leandro Ratisbonna publicam, pelo Serviço de Meteorologia do Rio de Janeiro, *O Clima do Rio de Janeiro.* Do primeiro aparece também *A Turbulência no Brasil.*

— Mário Schenberg, da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, trabalhando nos Estados Unidos com G. Gamow, publica junto com este, na *Physical Review* (vol. 59), artigo intitulado "Neutrino Theory of Stellar Collapse", dando origem ao que ficou conhecido como processo URCA.

— Gleb Wataghin, auxiliado por Oscar Sala, estuda a produção local de *showers* penetrantes e descobre o efeito de altitude.

— Publicado nos *Atti della Reale Accademia d'Italia* o trabalho "Sui Sistemi di Equazioni alle Variazioni Totali in Più Funzionali Incogniti", de Omar Catunda, da Universidade de São Paulo.

— Em conseqüência dos estudos sobre dielétricos, Bernard Gross, do Instituto Nacional de Tecnologia, publica nos *Anais da Academia Brasileira de Ciências* um artigo "Sobre uma Transformação Integral que Interessa à Eletrotécnica".

— Occhialini, Yolande Monteux e Marcelo Damy de Souza Santos, da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, estudam a influência de um eclipse solar sobre a radiação cósmica, obtendo resultados interessantes.

— Em colaboração com o Prof. Luigi Sobrero, da Universidade de Roma, Joaquim Costa Ribeiro, da Faculdade Nacional de Filosofia, publica nos *Anais da Academia Brasileira de Ciências* "Sobre um Aparelho de Polarização Autocolimador e Suas Aplicações à Fotoelasticidade".

— Publicado nos *Anais da Academia Brasileira de Ciências* o trabalho "Princípio de uma Teoria das Funções de Green", por Mário Schenberg.

— Os *Anais da Academia Brasileira de Ciências* publicam uma nota de Leopoldo Nachbin, aluno da Escola Nacional de Engenharia, intitulada "Sobre a Permutabilidade entre as Operações de Passagem ao Limite e de Integração de Equações Diferencais", apresentada à Academia por Gabrielle Mammana.

1941-43 — Mário Schenberg publica nos *Anais da Academia Brasileira de Ciências* a primeira (1941) e a segunda (1943) parte do trabalho intitulado "Sobre uma Extensão do Cálculo Espinorial".

1941-44 — Lélio Gama publica na *Revista Brasileira de Estatística* uma "Introdução à Teoria dos Conjuntos", resultado de seus cursos e seminários na extinta Universidade do Distrito Federal (1935-38).

1942 — Início da publicação dos *Anais da Associação Química do Brasil*, trimestral, que, ao contrário da *Revista da Sociedade Brasileira de Química*, só publica trabalhos originais, principalmente os apresentados nos congressos organizados pela Associação. Com a fusão desta com a Sociedade em 1951, desaparece a revista.

1942 — Publicado, nos *Proceedings of the Eighth American Scientific Congress*, o trabalho de Sampaio Ferraz, intitulado "Suggestions for the Explanation of Probable Connections between Solar Activity and Rainfall Variation in South-Eastern Brazil".

— Paul F. Kerr publica seu trabalho *Quartzo Brasileiro*, além da *Origem do Quartzo da Fazenda Pacu*, em colaboração com A. I. Erichsen e *Diamante em Diamantina*, em colaboração com A. I. Erichsen e J. M. A. Lisboa.

— Adalberto Serra publica, pelo Serviço de Meteorologia do Rio de Janeiro, dois trabalhos: *A Formação de Trovoadas* e *Normais de Nuvens*. Em colaboração com Leandro Ratisbonna, publica pelo mesmo Serviço o trabalho *Massas de Ar da América do Sul*. De ambos saem no mesmo ano *As Ondas de Frio da Bacia Amazônica* e o artigo "Os Regimes de Chuvas da América do Sul", publicado na *Revista Meteorológica de Montevidéo*.

— José Carlos Junqueira Schmidt publica na *Revista Brasileira de Geografia* seu ensaio sobre "O Clima do Amazonas".

— Teodoro Amálio da Fonseca Vaz publica seu trabalho intitulado *A Laterização das Rochas Ricas em Aluminossilicatos.*

— Tito Enéas Leme Lopes e Lafayette Rodrigues Pereira, da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, realizam estudos sobre as propriedades óticas da albumina desnaturada.

— Cândido da Silva Dias, da Universidade de São Paulo, publica tese sob título *Sobre a Regularidade dos Funcionais Definidos no Campo das Funções Localmente Analíticas.*

— Mário Schenberg, a partir de seu trabalho com G. Gamow e S. Chandraseckhar, publica, em co-autoria com este último, artigo em *The Astrophysical Journal* (vol. 96) intitulado *On the Evaluation of Main Sequence Stars.*

— Bernard Gross e L. F. Dennard descobrem o "congelamento" da eletricidade nos dielétricos.

— Publicado nos *Anais da Academia Brasileira de Ciências* artigo intitulado "A Existência de um Teorema de Oscilação para uma Particular Equação Diferencial de Terceira Ordem. Autovalores", de J. Abdelhay, formado por Mammana.

— O botânico Melo Barreto publica *Regiões Fitogeográficas de Minas Gerais.*

1943 — O Instituto de Química Agrícola (IQA) passa a integrar o Serviço Nacional de Pesquisas Agronômicas, subordinado ao Centro Nacional de Ensino e Pesquisas Agronômicas.

1943 — Othon Leonardos, em colaboração de A. I. Oliveira, publica no Rio de Janeiro sua *Geologia no Brasil.*

— Publicada a obra póstuma de Adalberto Betim Pais Leme, intitulada *História Física da Terra.*

— Cândido da Silva Dias, da Universidade de São Paulo, publica nos *Anais da Academia Brasileira de Ciências* dois trabalhos: "Sobre o Conceito de Funcional Analítico" e "Aplicação da Teoria dos Funcionais Analíticos ao Estudo de Sua Solução de uma Equação Diferencial de Ordem Infinita".

— Manguinhos, pela primeira vez no Brasil, produz a penicilina, em estado bruto, um ano após a chegada aqui das notícias que davam conta dos "milagres" do novo medicamento, descoberto em 1927 por Fleming.

— Prof. Gleb Wataghin, da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, publica trabalho sobre a mecânica estatística e os processos observados na radiação cósmica.

— Joaquim Costa Ribeiro, do Departamento de Física da Faculdade Nacional de Filosofia, demonstra a possibilidade da obtenção de eletretos pela solidificação da cera de carnaúba na ausência de campo elétrico exterior.

1944 — William Durmm Johnston Jr., do U.S. Geological Survey, publica vários artigos, entre os quais "Cristal de Rocha em Cristalina", "Os Pegmatitos Berilo-Tantalíferos da Paraíba e Rio Grande do Norte", além do "Tungstênio na Paraíba e Rio Grande do Norte", este último em colaboração com F. M. Vasconcelos.

— Joaquim Costa Ribeiro descobre o "efeito termodielétrico", que posteriormente receberia o seu nome. Este efeito foi deduzido de seu trabalho com eletretos resultantes da solidificação da cera de carnaúba, mas revela-se fenômeno físico de caráter muito mais geral, observável em dielétricos sujeitos a mudanças de estado físico em que uma fase é sólida.

— Gleb Wataghin, do Departamento de Física da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP, publica trabalho sobre relatividade e indeterminação suplementar.

— Omar Catunda, da Universidade de São Paulo, apresenta tese intitulada *Sobre os Fundamentos da Teoria dos Funcionais Analíticos.*

— Mário Schenberg publica nos *Anais da Academia Brasileira de Ciências* o trabalho intitulado "Sobre um Princípio Variacional de Dinâmica".

— William T. Pecora, do Serviço Geológico dos Estados Unidos, publica seu estudo sobre as *Jazidas de Níquel e Cobalto de São José do Tocantins.*

— Miguel Arrojado Ribeiro Lisboa publica trabalho intitulado *Minérios de Manganês e de Ferro de Urucum.*

— Júlio Muniz, pesquisador do Instituto Oswaldo Cruz, descobre uma nova reação diagnóstica para identificação da doença de Chagas, mais prática que a antiga reação Guerreiro-Machado.

— A. Pacheco Leão e colaboradores, a partir de suas pesquisas sobre a atividade elétrica cortical, descobrem uma onda de depressão dessa atividade, após excitação, que recebe o nome "Leão-wave".

— Leite Lopes publica nos *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, junto com J. M. Jauch, o artigo "Scalar Meson Theory of Nuclear Forces".

— Publicação de *Mamíferos da Amazônia*, de Eladio da Cruz Lima.

1945 — Criado por Paulo de Assis Ribeiro, na Fundação Getúlio Vargas, no Rio de Janeiro, um Núcleo Técnico Científico de Matemática, sob direção de Lélio Gama. Sob seus auspícios, é criada a revista *Summa Brasiliensis Mathematicae*, sob a direção de Lélio Gama. Com a extinção em 1946 do Núcleo, a revista passou a ser patrocinada pelo Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura.

— Fundação da Sociedade Matemática de São Paulo, tendo como primeiro presidente Omar Catunda.

— O Laboratório de Biofísica, criado por Carlos Chagas Filho junto à cadeira de Biofísica da Universidade do Brasil (ex-Universidade do Rio de Janeiro), ganha autonomia e se transforma em Instituto de Biofísica.

1945 — Mário Schenberg publica nos *Anais da Academia Brasileira de Ciências* um trabalho de título "Sobre a Invariante Integral de Cartan".

— Antônio Couceiro, da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, aplica a técnica de auto-radiografia de Lacassagne à pesquisa sobre a fixação do radiofósforo pelos tecidos ósseo e dentário.

— Publicado, na *Revista do Departamento de Física da Universidade de São Paulo*, artigo de Lattes e Wataghin, intitulado "Estatística de Partículas e Núcleons e Sua Relação com o Problema da Abundância de Elementos e Seus Isótopos" (n.º 4, tomo XVII).

— Adalberto Serra publica na *Revista Brasileira de Geografia* seu artigo "Meteorologia do Nordeste".

— Lucas Junot publica nos *Arquivos da Higiene e Saúde Pública de São Paulo* seu artigo "As Chuvas da Cidade de São Paulo".

— Aparece no *Physical Review* (67, 60) artigo de José Leite Lopes intitulado "The Influence of the Recoil of Heavy Particles on the Nuclear Potential Energy" e outro, assinado junto com Mário Schenberg, intitulado "The Radiation Field of a Point Electron" (67, 132).

— Leite Lopes publica nos *Anais da Academia Brasileira de Ciências* (17, 273) artigo intitulado "Notas sobre a Energia Potencial de Dêuteron".

— Publicado no Rio de Janeiro, pela Agir Editora, o livro de Costa Ribeiro *Sobre o Fenômeno Termodielétrico.*

— Joaquim Costa Ribeiro e Jaime Tiomno, da Faculdade Nacional de Filosofia, formulam uma teoria fenomenológica sobre as leis que regem o efeito termodielétrico, descoberto pelo primeiro em 1944, permitindo demonstrar-lhe a hereditariedade.